

การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย



นางสาวสุจิรา อัมรักเลิศ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

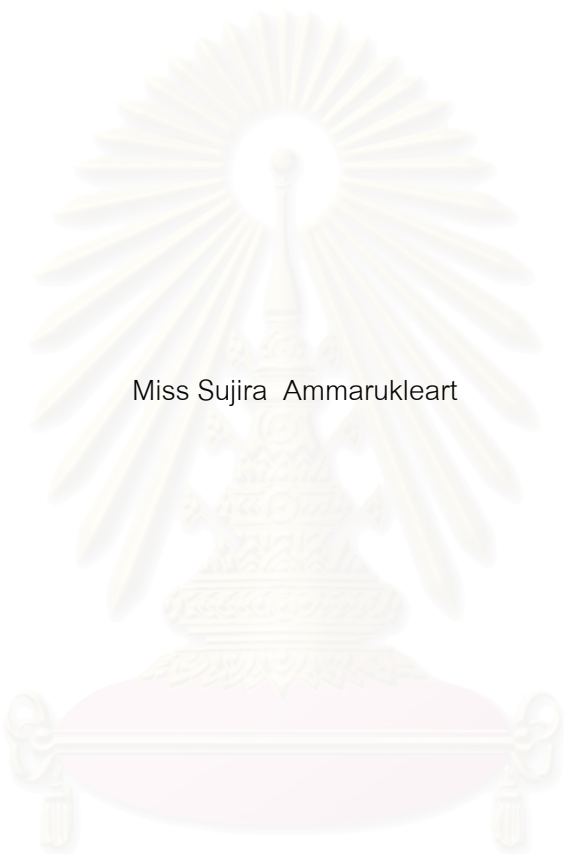
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-53-1075-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DIGITAL LIBRARY OPERATIONS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
UNDER THE JURISDICTION OF THE MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS



Miss Sujira Ammarukleart

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts in Library and Information Science

Department of Library Science

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2004

ISBN 974-53-1075-1

สุจิตรา อัมรักเลิศ : การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัด
ทบวงมหาวิทยาลัย. (DIGITAL LIBRARY OPERATIONS IN HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS UNDER THE JURISDICTION OF THE MINISTRY OF
UNIVERSITY AFFAIRS) อ. ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ร่ำไพ เปรรมสมิทธิ์
248 หน้า. ISBN 974-53-1075-1.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลใน
สถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้าน นโยบาย โครงสร้างองค์กร งบประมาณ
ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ บริการ ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น
และปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล การดำเนินการวิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมี
โครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบาย
การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล และมีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงาน โดยงานที่
รับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุดคืองานเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุดดิจิทัลส่วนใหญ่ได้รับ
งบประมาณจากห้องสมุดโดยเป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี ตำแหน่ง
ของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลส่วนใหญ่ คือ บรรณารักษ์ ห้องสมุด
ดิจิทัลส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์และยังไม่มีกำหนดสิทธิ์
ในการเข้าถึง ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการ
ดำเนินงาน สำหรับปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหา
ด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และปัญหาด้านเทคโนโลยีเป็นปัญหาในระดับมาก

ภาควิชา บรรณารักษศาสตร์
สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์
ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4480213022: MAJOR LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE

KEY WORD: DIGITAL LIBRARY / DIGITAL LIBRARY OPERATIONS

SUJIRA AMMARUKLEART : DIGITAL LIBRARY OPERATIONS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS UNDER THE JURISDICTION OF THE MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.PIMRUMPAI PREMSMIT, D.A.
248 pp. ISBN 974-53-1075-1.

The purposes of this research were to study digital library operations in Higher Education Institutions under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs, in terms of, policy, organization structure, budget, responsible unit, digital collection, technology, service, cooperation, as well as problems of digital library operations. The structured-interview was used for data collection.

The finding indicates that most of the digital libraries in Higher Education Institutions have operational policies and have responsible unit, which is mostly the Information Technology Department. Most the digital libraries' budget come from the library as part of annual budget. The position responsible for digital library operations is "librarian". Most digital libraries build collections from thesis. The majority of the digital libraries have no rights management for accessing digital collections. Most digital libraries cooperate with other organizations. The problems at the high level are in the areas of responsible unit and technology.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department Library Science

Field of study Library And Information Science

Academic year 2004

Student's signature.....

Advisor's signature.....

Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถและความช่วยเหลือของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ราไพ เปรมสมิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น รวมทั้งกำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดียิ่งมาโดยตลอดการดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลธิชา สุทธินิรันดร์กุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินดารัตน์ เบอรพันธ์ และอาจารย์ดวงเนตร วงศ์ประทีป กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทุกท่าน และผู้บริหารสำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏ 3 ท่าน ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสัมภาษณ์ และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย การวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จากเงินทุน ดร.ม.ล.จ้อย (งอนรต) นันทิวชิรินทร์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ รหัส 44 พี่ตุ้ม พี่บัว พี่หนึ่ง พี่โหน่ง หน้อย ม้อย ผึ้ง กอล์ฟ ใหม่ อ้อ นุ่ม ปิยะ ตา สำหรับความช่วยเหลือและกำลังใจที่เรามีให้กันเสมอมา ขอขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับ ม้อย หน้อย กอล์ฟ อ้อ พี่บัว พี่หนึ่ง และภริมย์ สำหรับความช่วยเหลือในการเดินทางเก็บข้อมูล

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความรักความห่วงใย โอกาสในการเรียนรู้และการศึกษาที่ดียิ่งแก่ลูกเสมอมา ขอขอบคุณสำหรับกำลังใจจากน้องชาย และขอระลึกถึงพระคุณของคุณครูทุกท่านที่ประสิทธิประสาทความรู้จนทำให้ผู้วิจัยมีวันนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	7
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 ปรัชศน์วรรณกรรม	
2.1 ความหมายของห้องสมุดดิจิทัล.....	9
2.2 หลักการในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล.....	11
2.3 ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน.....	13
2.4 ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	19
2.5 การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด.....	20
2.6 เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	24
2.7 บริการของห้องสมุดดิจิทัล.....	32
2.8 การจัดการสิทธิ์.....	35
2.9 ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา.....	38
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย
3.1	การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง..... 55
3.2	การกำหนดประชากร..... 56
3.3	การสร้างเครื่องมือในการวิจัย..... 57
3.4	การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 60
3.5	การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 62
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 62
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
4.1	ตอนที่ 1 การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 65
4.2	ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล..... 155
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
5.1	สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล..... 172
5.2	สรุปการทดสอบสมมติฐาน..... 212
5.3	ข้อเสนอแนะในการวิจัย..... 213
5.4	แนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต..... 214
	รายการอ้างอิง..... 215
	ภาคผนวก
	ภาคผนวก ก..... 224
	ภาคผนวก ข..... 226
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 248

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	67
2	การกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	69
3	ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	73
4	โครงสร้างองค์กร.....	76
5	แหล่งงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	81
6	การจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	84
7	ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	86
8	ตำแหน่งและคุณสมบัติของบุคลากรหน่วยงานภายในที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	88
9	ตำแหน่งและทักษะของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	91
10	การกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	96
11	ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	99
12	นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	101
13	นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลด้านต่าง ๆ.....	104
14	วัสดุต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล.....	106
15	วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ.....	109
16	วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว.....	110
17	การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ.....	113
18	การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ.....	117
19	การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว.....	119
20	วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	121
21	วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ.....	124
22	วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว.....	128
23	มาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	130
24	ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	132
25	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	134
26	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ.....	136

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
27	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว.....	137
28	บริการของห้องสมุดดิจิทัล.....	140
29	การจัดการสิทธิ์.....	142
30	ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	145
31	ความร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ.....	148
32	ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ.....	151
33	การประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	153
34	วิธีการที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	154
35	ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล.....	156
36	ปัญหาด้านนโยบาย.....	157
37	ปัญหาด้านงบประมาณ.....	159
38	ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน.....	162
39	ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....	165
40	ปัญหาด้านเทคโนโลยี.....	167

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันการศึกษาขั้นสูงที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนา การศึกษาของชาติโดยมีพันธกิจและภารกิจในการจัดการเรียน การสอนและการวิจัย การให้บริการ วิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังต้องติดตาม วิเคราะห์ แก้ปัญหา และชี้ทางเลือกให้กับสังคม ชุมชนและประเทศ โดยมีห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเป็น หน่วยงานที่มีความสำคัญในการส่งเสริมภารกิจหลักของสถาบันต้นสังกัด ดังนั้นห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษาจึงถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จะสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการให้กับ สถาบันอุดมศึกษา มีความสำคัญและมีบทบาทเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ในสถานศึกษาที่ จะต้องพัฒนาให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตของอาจารย์ นักศึกษา และประชาชน (สุริทอง ศรีสะอาด 2544: 9-11)

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากในวงการห้องสมุด ซึ่งห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษาก็เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบเครือข่าย โดยได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายโดยเฉพาะ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ส่งผล ให้เกิด การเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เช่น รูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศ วิธีการ กระบวนการ ปฏิบัติงาน รวมทั้งการจัดบริการ ตลอดจนกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ โดย ภาระงานของห้องสมุดนั้นอาจจะต้องครอบคลุมถึงการรวบรวมและจัดสร้างบทเรียนสำหรับการ เรียนผ่านทางเว็บ ให้บริการการใช้งานคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด จัดทำโฮมเพจ และเว็บเพจ สำหรับ ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่สารสนเทศของห้องสมุด รวมทั้งการจัดสร้างห้องสมุดดิจิทัล (Digital library)

การพัฒนาห้องสมุดไปสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัลได้กลายเป็นประเด็นสำคัญที่ได้รับ การศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยจะเห็นได้ว่าตั้งแต่ค.ศ. 1993 เป็นต้นมาได้เกิดโครงการพัฒนา ห้องสมุดดิจิทัลขึ้นในหลายประเทศทั่วโลกรวมทั้งประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น จีน

เกาหลีใต้ (Lesk 1997: 260-261) ซึ่งตั้งแต่เริ่มมีการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล นักวิชาการในสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ต่างพยายามที่จะให้นิยามของ "ห้องสมุดดิจิทัล" ในบริบทของตน

ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) หมายถึงองค์กรที่มีทรัพยากรซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะในการคัดเลือก จัดโครงสร้างของห้องสมุดดิจิทัล และให้การเข้าถึงคอลเลกชันของงานดิจิทัล เพื่อให้ชุมชนได้ใช้ (Waters 1998)

ห้องสมุดดิจิทัล คือ การจัดการคอลเลกชันของวัตถุดิจิทัล (Digital objects) บนพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากร โดยผู้ใช้ของห้องสมุดดิจิทัลต้องสามารถค้นคืนวัตถุดิจิทัลได้เช่นเดียวกับทรัพยากรอื่น ๆ ของห้องสมุดโดยใช้ระบบการค้นคืน (Retrieval systems) และห้องสมุดดิจิทัลต้องมีส่วนที่ทำหน้าที่ในการสงวนรักษา (Preservation department) เพื่อให้แน่ใจว่าวัตถุดิจิทัลจะได้รับการสงวนรักษาให้คงอยู่ตลอดไป (Lesk 1997; Deegan and Tenner 2002)

เอ็อน ปีนเงิน และ บังอร กลับบ้านเกาะ (2541) ให้ความเห็นว่า ลักษณะสำคัญของห้องสมุดดิจิทัลคือ การจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลมัลติมีเดียเพื่อจัดเก็บข้อมูลที่มีลักษณะหลากหลาย เช่น ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง สื่อประสม และ การเข้าถึงทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลโดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ ทั้งนี้การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลขึ้นอยู่กับการทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ (Interoperability) และมาตรฐาน (Standards) เพื่อช่วยให้การทำงานระหว่างระบบต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เมทาตาhta การจัดการสิทธิ์ (Right management) การสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัลเพื่อให้ทรัพยากรดิจิทัลคงอยู่ตลอดไป การจัดการทรัพยากรต่าง ๆ เช่น งบประมาณและบุคลากร และประการสุดท้ายก็คือการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface design) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปฏิสัมพันธ์กับระบบห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Tennant 1997: 31-32)

จากความหมายและลักษณะเฉพาะของห้องสมุดดิจิทัลที่ได้กล่าวถึงข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของห้องสมุดดิจิทัลสำหรับงานวิจัยไว้ดังนี้

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง ห้องสมุดที่มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล โดยทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลอาจประกอบด้วยข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และ วิดีทัศน์ดิจิทัล เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และ บริการของห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย

ความหมายและลักษณะเฉพาะของห้องสมุดดิจิทัลที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าห้องสมุดดิจิทัลได้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล กระบวนการในการจัดการห้องสมุดดิจิทัล บุคลากร ผู้ใช้ รวมทั้งบริการของห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งคุณลักษณะของห้องสมุดดิจิทัลจะเป็นประโยชน์กับผู้ใช้บริการ โดยจากการศึกษาของ Khalil (2000) เรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้ขั้นสุดท้าย (End-users) ในการใช้ห้องสมุดดิจิทัล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 75 เห็นว่าห้องสมุดดิจิทัลจะช่วยให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัยในหลายสาขาวิชา ซึ่งปัจจุบันได้มีการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการสร้างห้องสมุดดิจิทัลกันอย่างแพร่หลายในหลายหน่วยงานในประเทศไทย เช่น โครงการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (Digital library for SchoolNet Thailand) ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งในประเทศไทยได้ตั้งเป้าหมายในการดำเนินงานไว้ว่า จะทำให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดดิจิทัล เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้บริการโดยไม่จำกัดทั้งเรื่องสถานที่และเวลา (พิมพ์วิภา ไพ ปรอมสมิทธิ์ 2543: 1)

การศึกษาของวิทยา คุ่มเคี่ยม (2544) เรื่อง สภาพปัญหาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า เริ่มมีการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยของรัฐส่วนใหญ่มีระยะเวลาการดำเนินงาน 1-2 ปี และมากกว่า 4 ปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยมาแล้วช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น งบประมาณ บุคลากร และเวลาในการดำเนินงาน และยังไม่มีการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการ

ดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในประเทศไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้าน นโยบาย โครงสร้างองค์กร งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ บริการ และความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ตลอดจนปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา และเป็นแนวทางในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสำหรับหน่วยงานอื่นที่ยังไม่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา

1. การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้าน นโยบาย โครงสร้างองค์กร งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ บริการ และความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น
2. ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จากวิทยานิพนธ์และมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง
2. ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก คืองบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอและขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

นโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

โครงสร้างองค์กร

งบประมาณ

- แหล่งงบประมาณ
- การจัดสรรงบประมาณ

ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

- หน่วยงานภายในห้องสมุด
- การใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก

ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (Digital Collection)

- นโยบายการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- รูปแบบการจัดเก็บและเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

เทคโนโลยีที่ใช้

- ฮาร์ดแวร์
- ซอฟต์แวร์

บริการของห้องสมุดดิจิทัล

- ประเภทของบริการ
- การจัดการสิทธิ์

ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

- หน่วยงาน
- ลักษณะของความร่วมมือ

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

- นโยบาย
- งบประมาณ
- ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน
- ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- เทคโนโลยี

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในกำกับของรัฐ และเอกชนที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 25 แห่ง ดังนี้

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 19 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ประชากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหารห้องสมุดที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการหรือหัวหน้าห้องสมุด หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสูงสุดในหอสมุดกลางของสถาบันอุดมศึกษา แห่งละ 1 คน รวม 25 คน

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หนังสือ วารสาร บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ เว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัล และเว็บไซต์อื่น ๆ ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในด้าน นโยบาย โครงสร้างองค์ประกอบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ บริการ ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น และการประเมินการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ตอนที่ 2 ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ลักษณะคำถามในแบบสัมภาษณ์ตอนที่ 1 ประกอบด้วยคำถามปลายเปิด และคำถามแบบกำหนดให้ตอบ ส่วนตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

3. ทดสอบแบบสัมภาษณ์เพื่อให้เป็นเครื่องมือในการวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ศึกษาจริงคือ ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันราชภัฏที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต*

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา**

สถาบันราชภัฏจันทรเกษม***

4. ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์และจัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์

5. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการขอสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

* ปัจจุบันคือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

** ปัจจุบันคือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

*** ปัจจุบันคือ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

6. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์สำหรับวินโดวส์ (Statistical Packages for the Social Science / SPSS for Windows) โดยการแจกแจงความถี่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา
2. เป็นแนวทางในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลสำหรับหน่วยงานอื่นที่ยังไม่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรม

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความหมายของห้องสมุดดิจิทัล หลักการในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานบริการของห้องสมุดดิจิทัล ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของห้องสมุดดิจิทัล

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบโทรคมนาคมรวมทั้งการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากในวงการห้องสมุด การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นประเด็นสำคัญที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวาง มีผู้ให้คำนิยามต่าง ๆ ของห้องสมุดดิจิทัลไว้ดังนี้

Association of Research Libraries (1995) ได้ให้ความหมายของ ห้องสมุดดิจิทัลไว้ว่า ห้องสมุดดิจิทัลใช้เทคโนโลยีในการเชื่อมโยงทรัพยากรต่าง ๆ ของห้องสมุด โดยมีเป้าหมายเพื่อการเข้าถึงห้องสมุดดิจิทัลและบริการสารสนเทศ ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดดิจิทัลไม่ได้จำกัดเฉพาะตัวแทนเอกสารเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการได้รับสารสนเทศเนื้อหาเต็มซึ่งอาจไม่สามารถแสดงและเผยแพร่ในรูปแบบของสิ่งพิมพ์

Lesk (1997) กล่าวว่า ห้องสมุดดิจิทัล คือ คอลเลกชันของสารสนเทศซึ่งแปลงให้อยู่ในรูปดิจิทัล (Digitized) และได้รับการจัดระบบ (Organized) โดยห้องสมุดดิจิทัลต้องมีเนื้อหาซึ่งอาจประกอบด้วยวัสดุใหม่ที่ผลิตด้วยกระบวนการดิจิทัลหรือวัสดุเก่าที่แปลงให้อยู่ในรูปดิจิทัล โดยผู้ใช้ของห้องสมุดดิจิทัลต้องสามารถค้นคืนวัตถุดิจิทัลได้เช่นเดียวกับทรัพยากรอื่นของห้องสมุด โดยใช้ระบบค้นคืน และห้องสมุดดิจิทัลต้องมีแผนกที่ทำหน้าที่ในการสงวนรักษา เพื่อสงวนรักษาวัตถุดิจิทัลให้คงอยู่ตลอดไป

Digital Library Federation (DLF) ให้นิยามของ ห้องสมุดดิจิทัล ไว้ว่า ห้องสมุดดิจิทัล คือ องค์การซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะในการคัดเลือกทรัพยากร จัดโครงสร้างของห้องสมุดดิจิทัล และให้การเข้าถึงคอลเลกชันของงานดิจิทัล เพื่อให้ชุมชนหรือกลุ่มที่เป็นสมาชิกของห้องสมุดดิจิทัลใช้ได้โดยง่าย (Waters 1998)

Cleveland (1998) เห็นว่า ห้องสมุดดิจิทัลเป็นภาคดิจิทัล (Digital version) ของห้องสมุดแบบเดิม ซึ่งประกอบด้วยทรัพยากรสารสนเทศแบบเดิมและทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล โดยใช้ทั้งทักษะของบรรณารักษ์และนักคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน และให้บริการแก่ชุมชนผู้ใช้เช่นเดียวกันกับห้องสมุดแบบดั้งเดิมแต่จะขยายขอบเขตการให้บริการครอบคลุมไปถึงชุมชนผู้ใช้ ที่อยู่กระจายไปตามระบบเครือข่าย

Chowdhury and Chowdhury (2003) อธิบายว่า ห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วย ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่หลากหลายครอบคลุมตั้งแต่ข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ โดยห้องสมุดดิจิทัลควรขึ้นนโยบายการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการคัดเลือก ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ห้องสมุดดิจิทัลให้การเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่จัดเก็บไว้ใน เครื่องแม่ข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกโดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ ดังนั้นการออกแบบบริการจะต้อง รองรับความต้องการของผู้ใช้ทั้งที่เป็นผู้ใช้ที่เข้าถึงจากระยะไกลและผู้ใช้เฉพาะที่ และคำนึงถึง ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื้อหา และภาษาของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน

จากความหมายและลักษณะเฉพาะของห้องสมุดดิจิทัลที่ได้กล่าวถึงข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของห้องสมุดดิจิทัลสำหรับงานวิจัยไว้ดังนี้

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง ห้องสมุดที่มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล โดย ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลอาจประกอบด้วยข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และ วีดิทัศน์ดิจิทัล เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และ บริการของห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบ เครือข่าย

2.2 หลักการในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาหลักการในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของ McCray and Gallagher (2001) และ Colorado Digitization Program (2004) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. นโยบาย การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวซึ่งต้องการการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากร ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจึงควรกำหนดนโยบายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่ชัดเจนเพื่อให้มีการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรในการดำเนินงาน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้บริการ การขยายขอบเขต การเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศโดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ และการอนุรักษ์ทรัพยากรต้นฉบับ (Preserving the original) (Lee 2001: 4-6)

3. ผู้ใช้บริการของห้องสมุดดิจิทัล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรกำหนดกลุ่มผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของห้องสมุดดิจิทัลให้ชัดเจน ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอาจประกอบด้วยผู้ใช้ซึ่งเป็นสมาชิกของห้องสมุดและผู้ใช้บริการที่กระจายอยู่บนเครือข่าย โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ เป้าหมายในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้บริการ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบวิธีการเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัล การสืบค้นข้อมูล และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของห้องสมุดดิจิทัล (Cleveland 1997; Chowdhury and Chowdhury 2003: 8; Colorado Digitization Program 2004)

4. ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของห้องสมุดดิจิทัล ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องพิจารณาอย่างรอบคอบในการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศเพื่อเก็บรวบรวมไว้ในห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่ง (Source materials) เพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล โดยต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ คุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง ลักษณะทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่ง วัตถุประสงค์ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่ง

5. บุคลากรหรือผู้รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องอาศัยความร่วมมือและความชำนาญของบุคลากรหลายสาขาวิชาในการดำเนินงาน โดยเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และบรรณารักษศาสตร์ รวมทั้งต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6. งบประมาณในการดำเนินงาน เนื่องจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวที่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดำเนินงาน ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรมีแหล่งงบประมาณที่แน่นอนที่จะให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน เป็นต้น

7. สิทธิ ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงประเด็นเรื่องสิทธิ โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเกี่ยวข้องกับประเด็นเรื่องสิทธิในสองสถานภาพ คือ สถานภาพที่ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นผู้ใช้ผลงานอันมีลิขสิทธิ์ โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงหลักการใช้งานโดยธรรม (Fair use) และควรขออนุญาตจากเจ้าของสิทธิในวัสดุต้นแหล่งเมื่อนำวัสดุต้นแหล่งมาแปลงให้เป็นดิจิทัลในกรณีที่วัสดุต้นแหล่งนั้นไม่ได้เป็นของสาธารณะ และสถานภาพที่ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นเจ้าของผลงานอันมีลิขสิทธิ์

8. มาตรฐาน มาตรฐานต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรกำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในขั้นตอนแรกของการริเริ่มโครงการห้องสมุดดิจิทัล โดยมาตรฐานที่สำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ มาตรฐานภาษากำกับเพิ่ม (Markup language) มาตรฐานเมตาเดตา (Metadata) ซึ่งอาจพิจารณามาตรฐานที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่เช่น มาตรฐานการลงรายการที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้ (Machine Readable Cataloging-MARC) หรือมาตรฐานเมตาเดตาอื่น ๆ เช่น ดับลินคอร์ (Dublin Core) อีเอดี (Encoded Archival Description-EAD) หรือ วีอาร์เอคอร์ (Visual Resources Association Core Categories-VRA Core) รวมทั้งมาตรฐานเทคโนโลยีเว็บที่ใช้ในการนำส่งข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัล การใช้มาตรฐานต่าง ๆ ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะช่วยอำนวยความสะดวกในการย้ายข้อมูล (Data migration) จากระบบเก่าไปสู่ระบบใหม่

9. เทคโนโลยี เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วยระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงวัสดุต้นแหล่งให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจึงต้องวางแผนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้ห้องสมุดดิจิทัลยังสามารถใช้งานได้แม้ว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงไป

10. การบำรุงรักษาทรัพยากรดิจิทัล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษาทรัพยากรดิจิทัลเพื่อให้ทรัพยากรดิจิทัลคงอยู่ตลอดไป โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ แผนในการจัดเก็บและการสำรองข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูลไปยังเทคโนโลยีใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2.3 ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

การตัดสินใจเลือกผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลขึ้นอยู่กับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และความพร้อมของแต่ละองค์กร ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องคำนึงถึงประเด็นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 บุคลากร

การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลต้องใช้ความร่วมมือ ความสามารถ และทักษะของบุคลากรจากหลายสาขาวิชาในการดำเนินงาน บุคลากรที่มีความสำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลได้แก่ บุคลากรในสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ในฐานะที่เป็นผู้ที่เข้าใจความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้บริการ และบุคลากรในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นผู้ที่เข้าใจ ความเป็นไปได้และข้อจำกัดของเทคโนโลยี โดยผู้บริหารระดับสูงขององค์กร คือบุคลากรที่มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เนื่องจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวที่ต้องการการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และบุคลากรจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ดังนั้นบุคลากรที่มีความสำคัญในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วย (Cleverland 1998; McCray and Gallagher: 2001; Colorado Digitization Program :2004)

2.3.1.1 ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร

2.3.1.2 บุคลากรในสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ ซึ่งรวมทั้ง บรรณารักษ์ ผู้ทำรายการ (Catalogers) นักดรรชนี (Indexers) นักจดหมายเหตุ (Archivists) และผู้เชี่ยวชาญหัวเรื่อง (Subject experts)

2.3.1.3 บุคลากรในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ นักคอมพิวเตอร์ นักคอมพิวเตอร์ผู้ดูแลเครือข่าย ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Web master) และช่างเทคนิคภาพ (Image technicians)

2.3.2 ทักษะของบุคลากร

ทักษะและความสามารถของบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยทักษะที่สำคัญของบุคลากรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ดังนี้ (Jacso 2000; Sreenivasula 2000; Shibanda 2001; Deegan and Tanner 2002: 220-224; Fells, Donachy and Owen 2003)

2.3.2.1 ทักษะด้านการจัดการ ประกอบด้วยทักษะด้านการจัดการโครงการ โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เวลา สถานที่ งบประมาณ วัสดุ เทคโนโลยีสารสนเทศ และบุคลากร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ รวมทั้งทักษะด้านการวางแผน และทักษะในการระดมทุน

2.3.2.2 ทักษะด้านอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ เช่น การสืบค้นฐานข้อมูลบนเครือข่าย การคัดเลือกสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต การบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าดิจิทัล (Digital reference services) การสร้างโฮมเพจ การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ การสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เป็นต้น

2.3.2.3 ทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและเครื่องมือช่วยค้นหาสำหรับผู้ให้บริการ เช่น ทักษะด้านการจัดการสื่อประสม เทคโนโลยี และสื่อดิจิทัล การทำดรรชนีสื่อประสม การทำรายการและการจัดหมวดหมู่เอกสารดิจิทัล การสืบค้นข้อความ ภาพ และสื่อประสม การจัดการภาพและเสียงดิจิทัลซึ่งต้องใช้ทักษะและความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น การจัดการกับวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว การสุ่มสัญญาณเสียง (Audio sampling)

การจัดการ ด้านเอกสารสำหรับไฟล์เสียง (Documenting the sound files) รวมทั้งการนำส่งภาพ และเสียงดิจิทัลไปยังผู้ใช้บริการ เทคนิคทางด้านระบบการประชุมทางไกล (Teleconference) และระบบการประชุมทางวิดีโอ (Video conference)

2.3.2.4 ทักษะด้านระบบสารนิเทศดิจิทัลและสารนิเทศออนไลน์ เช่น การพัฒนาแหล่งสารนิเทศดิจิทัล การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์สำหรับห้องสมุดดิจิทัล

2.3.2.5 ทักษะด้านระบบเครือข่าย ซึ่งรวมทั้งระบบเครือข่ายภายใน (Internal network) และระบบเครือข่ายภายนอก (External network)

นอกจากทักษะสำคัญทั้งห้าประการที่กล่าวมาข้างต้น Sreenivasula (2000) และ Shibanda (2001) เห็นว่า ทักษะในการติดต่อ (Connectivity skills) ยังคงเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้ดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลเนื่องจากการต้องมีการสื่อสารกับผู้ใช้บริการ เช่น การแนะนำบริการและการใช้ทรัพยากรดิจิทัล รวมทั้งการให้การศึกษาแก่ผู้ใช้บริการ

2.3.3 ผู้รับผิดชอบในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล

สำหรับการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัลนั้น ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสามารถพิจารณาผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานได้ 2 แนวทาง คือการใช้หน่วยงานภายในห้องสมุดหรือการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอกในการดำเนินงาน (Colet 2000; Hunter 2000:106; Lee 2001; Colorado Digitization Program 2004)

2.3.3.1 การใช้หน่วยงานภายในห้องสมุด

การใช้หน่วยงานภายในห้องสมุดในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัลต้องคำนึงถึง ความพร้อมของห้องสมุดในด้านต่าง ๆ คือ งบประมาณในการดำเนินงานระยะยาว ความพร้อมของบุคลากร ความสามารถและทักษะของบุคลากร สถานที่ในการปฏิบัติงาน และเทคโนโลยีที่จะใช้ในการดำเนินงาน (Colet 2000)

ข้อดีของการใช้หน่วยงานภายในห้องสมุดในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล (Kenney and Chapman 1996: 140; Hunter 2000: 107) มีดังนี้

- 1) บุคลากรของห้องสมุดสามารถเรียนรู้ในขณะที่ปฏิบัติงาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นการพัฒนาทักษะของบุคลากรไปพร้อมกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล
- 2) ห้องสมุดสามารถควบคุมคุณภาพของการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัลได้ทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน
- 3) ห้องสมุดสามารถรักษาความปลอดภัยและจัดเก็บวัสดุต้นแหล่งในสถานที่ที่เหมาะสมในกรณีวัสดุต้นแหล่งเปราะบางมาก

ข้อจำกัดของการใช้หน่วยงานภายในห้องสมุดในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล (Kenney and Chapman 1996: 140; Colet 2000; Hunter 2000: 107; Lee 2001: 92) ได้แก่

- 1) ห้องสมุดต้องสิ้นเปลืองงบประมาณและเวลามากในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานในการดำเนินงาน ได้แก่ เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน และการพัฒนาบุคลากร
- 2) ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วในกรอบเวลาที่จำกัด
- 3) ข้อจำกัดด้านความเชี่ยวชาญของบุคลากรในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เนื่องจากคุณภาพของทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจะขึ้นอยู่กับความสามารถและทักษะของบุคลากรของห้องสมุด
- 4) ไม่สามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในลักษณะราคาต่อภาพ (Per-image cost) ได้เนื่องจากห้องสมุดต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในเรื่องบุคลากร และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

2.3.3.2 การใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก (Outsourcing)

การใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก หมายถึง การค้นหาหน่วยงานภายนอกใหม่ ๆ และหาแนวทางใหม่ในการนำส่งทรัพยากรและบริการ โดยให้หน่วยงานภายนอกที่มีความรู้ มีประสบการณ์และผลงานที่เป็นที่น่าเชื่อถือเป็นผู้ดำเนินงานแทน หรือกระบวนการเข้าถึงบริการและทรัพยากรโดยใช้ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานภายนอกในการสนับสนุนหรือเข้ามารับผิดชอบหน้าที่ทั้งหมดที่บุคลากรในองค์กรเคยปฏิบัติ (Dunkle 1996: 33; Fishchli 1996: 20) ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสามารถเลือกใช้บริการจากหน่วยงานภายนอกในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัลได้ในกรณีที่ห้องสมุดไม่มีฝ่ายหรือแผนกที่รับผิดชอบโดยตรง หรือในกรณีที่ฝ่ายหรือแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุดไม่มีทรัพยากรเพียงพอสำหรับการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล โดยบริการของหน่วยงานภายนอกอาจประกอบด้วย การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและจัดเก็บในสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บ การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล การจัดการเมทาเดตาสำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และการให้เข้าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล (Colet 2000)

ข้อดีของการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก (Kenney and Chapman 1996: 140; Hunt 2000: 108) คือ

- 1) ห้องสมุดสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล โดยสามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในลักษณะราคาต่อภาพ
- 2) สามารถดำเนินงานได้รวดเร็วในกรอบเวลาที่จำกัด เนื่องจากหน่วยงานภายนอกมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและบุคลากร
- 3) ห้องสมุดไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสี่ยงจากความล้าสมัยของเทคโนโลยี

ส่วนข้อจำกัดของการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก (Kenney and Chapman 1996: 140; Hunt 2000: 108) คือ

- 1) บุคลากรของห้องสมุดไม่มีโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะจากการปฏิบัติงาน

2) ห้องสมุดไม่สามารถควบคุมคุณภาพได้ในทุกขั้นตอนของการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล และมาตรฐานคุณภาพจะขึ้นอยู่กับผลประโยชน์ทางธุรกิจ

3) ห้องสมุดต้องใช้เวลาในการติดต่อสื่อสารและต่อรองกับหน่วยงานภายนอก

4) หน่วยงานภายนอกอาจไม่มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับห้องสมุด

5) ความไม่มั่นคงของหน่วยงานภายนอกเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านการตลาด

7) ปัญหาในการขนส่งและจัดเก็บวัสดุต้นแหล่งที่เป็นวัสดุหายากและวัสดุต้นแหล่งที่เปราะบางมากระหว่างห้องสมุดไปยังสถานที่ปฏิบัติงานของหน่วยงานภายนอก ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายได้

การเลือกใช้บริการจากหน่วยงานภายนอกนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะต้องพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ (Lee 2001: 93; Colorado Digitization Program 2004)

1) ความสามารถในการดำเนินงานของหน่วยงานภายนอก

2) ความปลอดภัยของทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

3) ทักษะของบุคลากรของหน่วยงานภายนอกในการจัดการกับวัสดุต้นแหล่งแต่ละประเภทในการแปลงให้เป็นดิจิทัล เช่น วัสดุสามมิติ เสียง หรือวีดิทัศน์

4) การจัดการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัล (Post-digitization) เช่น การแก้ไขภาพ เสียง และวีดิทัศน์ดิจิทัล การจัดการด้านเอกสารสำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

5) การคิดค่าบริการในการแปลงให้เป็นดิจิทัล โดยค่าใช้จ่ายในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัลขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่ง
- ระยะเวลาทั้งหมดของกระบวนการทำงานซึ่งลักษณะทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่งมีผลโดยตรงต่อความเร็วในการแปลงให้เป็นดิจิทัล และมีผลต่อระยะเวลาทั้งหมดของกระบวนการทำงานซึ่งเวลาที่เพิ่มขึ้นจะมีผลต่ออัตราค่าบริการในการทำงาน
- การเตรียมวัสดุต้นแหล่งก่อนเริ่มการแปลงให้เป็นดิจิทัล
- ข้อกำหนดด้านเทคนิค (Technical requirement) เช่นคุณภาพของภาพดิจิทัลและสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บ โดยค่าใช้จ่ายในการสร้างภาพดิจิทัลที่มีความละเอียดสูงย่อมสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการสร้างภาพดิจิทัลที่มีความละเอียดน้อยกว่า เนื่องจากการสร้างภาพดิจิทัลที่มีความละเอียดสูงต้องใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูง และต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากขึ้น และคุณภาพของภาพดิจิทัลก็จะมีผลต่อขนาดของแฟ้มข้อมูลซึ่งส่งผลต่อสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

2.4 ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของห้องสมุดดิจิทัล โดยทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอาจประกอบด้วย วัสดุดิจิทัลหลายประเภท เช่น ข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ดิจิทัล การสร้างทรัพยากรดิจิทัลสามารถทำได้ดังนี้ (Wu 1997; Cleveland 1998; Edward and Machionini 1998; Arora 2001)

2.4.1 การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด โดยการสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปดิจิทัล ได้แก่ การแปลงให้เป็นดิจิทัล (Digitization) และการพิมพ์ข้อมูลขึ้นใหม่ (re-keying) โดยใช้คอมพิวเตอร์

2.4.2 การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลโดยวิธีการจัดหางานดิจิทัลต้นฉบับ (Original digital works) ที่ผลิตโดยสำนักพิมพ์หรือนักวิชาการ ด้วยวิธีการจัดซื้อหรือการเช่าซื้อทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2.4.3 การนำเทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์มาประยุกต์ใช้ เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของห้องสมุดต่าง ๆ หรือ เครื่องแม่ข่ายของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อ เพิ่มช่องทางในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้บริการ

2.5 การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด

การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดมีอยู่เป็นวิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลที่สำคัญ เนื่องจากทรัพยากรดิจิทัลที่ได้จะเป็นทรัพยากรดิจิทัลที่ห้องสมุดสามารถควบคุม จัดการ รวมทั้งการสงวนรักษาเพื่อการเข้าถึงในระยะยาว (Cleveland 1998; Jeevan and Dhawan 2002) การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดประกอบด้วย การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่ง การสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล รวมทั้งการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

2.5.1 การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล

วัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลประกอบด้วยวัสดุประเภทต่าง ๆ เช่น วัสดุที่เป็นสิ่งพิมพ์และต้นฉบับตัวเขียน (Manuscript) ภาพถ่าย วัสดุประเภทกระดาษที่มีขนาดใหญ่ เช่น แผนที่หรือภาพเขียน สิ่งทอ วัสดุสามมิติ (Three-dimensional object) เช่น งานศิลปกรรม และศิลปวัตถุ สไลด์ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียง และเทปบันทึกภาพ เป็นต้น (Lee 2001: 62; Deegan and Tanner 2002: 33-34; Hughes 2004: 3-4)

สำหรับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษานั้น Arora (2001) และ Jeevan and Dhawan (2002) เห็นว่าวิทยานิพนธ์ วารสารของมหาวิทยาลัย รายงานการวิจัย รายงานประจำปี รวมทั้งสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ของห้องสมุด หรือหน่วยงานต้นสังกัดของห้องสมุด คือวัสดุต้นแหล่งที่มีคุณค่าสำหรับการแปลงให้เป็นดิจิทัล

การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัลเป็นกระบวนการสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการห้องสมุดดิจิทัล ดังนั้นการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัลควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ (Columbia University Libraries 2001; Lee

2001; Colorado Digitization Program 2004; North Carolina Exploring Cultural Heritage Online 2004)

2.5.1.1 เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการห้องสมุดดิจิทัล โดยอาจพิจารณาจากเป้าหมายและประโยชน์ของการแปลงวัสดุต้นแหล่งให้เป็นดิจิทัล

2.5.1.2 ผู้ให้บริการ การกำหนดกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายของโครงการห้องสมุดดิจิทัล และพิจารณาความต้องการในการใช้วัสดุดิจิทัลของผู้ให้บริการ ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล

2.5.1.3 ทรัพยากรหรือวัสดุต้นแหล่งที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งอาจประกอบด้วยวัสดุต้นแหล่งประเภทภาพและตัวอักษร และวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว โดยสามารถพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) คุณค่าของทรัพยากร เป็นทรัพยากรที่หายากและมีลักษณะเฉพาะหรือไม่ เช่น หนังสือหายาก ต้นฉบับตัวเขียน (Hunter 2000: 101-103; Columbia University Libraries 2001)

2) ลักษณะทางกายภาพของทรัพยากร โดยทรัพยากรแต่ละประเภท จะใช้วิธีการแปลงให้เป็นดิจิทัล ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี และทักษะในการแปลงให้เป็นดิจิทัลที่แตกต่างกัน ดังนั้นลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่ควรคำนึงถึงในการเริ่มต้นโครงการแปลงให้เป็นดิจิทัล เช่น การแปลงวัสดุต้นแหล่งที่มีขนาดใหญ่เป็นดิจิทัลจะต้องคำนึงถึง ประเภทของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล เทคนิคที่ใช้ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล การบีบอัดแฟ้มข้อมูลเพื่อการจัดเก็บและการเผยแพร่ โดยผู้ใช้อาจจะสามารถขยายขนาดของวัสดุดิจิทัลได้เท่ากับขนาดของต้นฉบับ และกระบวนการในการเข้าถึงวัสดุดิจิทัลของผู้ให้บริการ (Colet 2000; Lee 2001)

3) คุณภาพของวัสดุต้นแหล่งซึ่งเป็นต้นฉบับ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดระดับความละเอียดในการสแกน ขนาดของแฟ้มข้อมูล ตลอดจนสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บ (Colet 2000; Lee 2001)

2.5.1.4 ลิขสิทธิ์ ควรพิจารณาเลือกวัสดุต้นแหล่งโดยไม่ละเมิดกฎหมาย ลิขสิทธิ์ โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ คือ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการแปลงให้เป็นดิจิทัลต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการใช้งานโดยธรรม ห้องสมุดเป็นเจ้าของสิทธิ์โดยกฎหมายในการจัดทำและเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัล ห้องสมุดได้รับอนุญาตจากเจ้าของสิทธิ์ในการจัดทำและเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัล (Columbia University Libraries 2001; Lee 2001)

2.5.2 การสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปดิจิทัล

การสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปดิจิทัลสามารถทำได้ 2 วิธีคือ (Grotta and Grotta 1994; Friedlender 2001; Lee 2001; Chowdhury and Chowdhury 2003; Fells, Donachy and Owen 2003; Hughes 2004; บัณฑิต ทิพากร 2545:6-7)

2.5.2.1 การใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง (Born digitally) โดยวิธีการสร้างข้อมูลดิจิทัลจากคอมพิวเตอร์โดยตรงสามารถทำได้ง่ายและสะดวก แต่จะทำได้เฉพาะข้อมูลที่อยู่ในรูปของข้อความหรือภาพกราฟิกเท่านั้น เช่น การพิมพ์ข้อความโดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processing) หรือการสร้างรูปภาพกราฟิกโดยใช้โปรแกรมวาดรูป (Draw) โปรแกรมระบายสี (Paint) หรือ โปรแกรมภาพ (Illustration Program) หรือโปรแกรมกราฟิกที่อยู่ในคอมพิวเตอร์

2.5.2.2 การแปลงให้เป็นดิจิทัล คือ กระบวนการแปลงสัญญาณแอนะล็อกให้เป็นสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถประมวลผลและแสดงผลด้วยคอมพิวเตอร์ การแปลงให้เป็นดิจิทัลในระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการแปลงภาพซึ่งสร้างขึ้นด้วยวิธีการแบบดั้งเดิมโดยการวาด การร่างภาพ การระบายสี หรือการถ่ายภาพ โดยการใช้สแกนเนอร์หรือเครื่องมือในการแปลงให้เป็นดิจิทัลอื่น ๆ เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล หรือกล้องวิดีโอทัศนดิจิทัล แปลงให้เป็นดิจิทัล

2.5.3 การลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องกำหนดมาตรฐานเมทาเดตาเพื่อใช้ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลในขั้นตอนแรกของการดำเนินงาน การเลือกใช้เมทาเดตาผิดอาจมีผลทำให้ไม่สามารถค้นคืนและใช้วัสดุดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเลือกใช้เมทาเดตาจะต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของวัสดุดิจิทัล โดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น สาขาวิชาของทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และประเภทของวัสดุดิจิทัล เช่น วัสดุดิจิทัลด้านชีววิทยาหรือวัสดุดิจิทัลด้านศิลปะ วัสดุดิจิทัลที่เป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว (Wendler 2004)

การตัดสินใจเลือกมาตรฐานเมทาเดตาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลอาจเลือกใช้มาตรฐานการลงรายการแบบเดิมที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศ เช่น มาตรฐานการลงรายการที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้ (Machine Readable Cataloging-MARC) หรือมาตรฐานเมทาเดตาอื่น ๆ เช่น ดับลินคอร์เมทาเดตา หรือใช้มาตรฐานการลงรายการที่เฉพาะเจาะจงสำหรับทรัพยากรดิจิทัลบางประเภท เช่น มาตรฐานสำหรับการลงรายการทรัพยากรด้านทัศนศิลป์ (Visual Arts Resources) เช่น Categories for Description of Works of Art (CDWA) และ Visual Resources Association Core Categories (VRA Core) เป็นต้น (Grout and others 2000:67-71; Schwartz 2000: 387; Deegan and Tanner 2002: 128-129; Colorado Digitization Program 2004; Wendler 2004)

2.5.3.1 มาตรฐานการลงรายการที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้ (Machine Readable Cataloging-MARC)

มาตรฐานการลงรายการที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้หรือมาตรฐาน MARC ถือเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการพรรณนาทรัพยากรสารสนเทศมาเป็นระยะเวลานาน และได้รับการปรับปรุง ให้มีโครงสร้างที่ยืดหยุ่นเพื่อใช้ในการพรรณนาทรัพยากรสารสนเทศแต่ละประเภทรวมทั้งการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล อย่างไรก็ตามมาตรฐานการลงรายการที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้เป็นมาตรฐานที่ไม่เหมาะสำหรับการพรรณนาทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์หรือทรัพยากรดิจิทัล เนื่องจากทรัพยากรดิจิทัลมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากทรัพยากรสารสนเทศแบบดั้งเดิม

2.5.3.2 ดัตตาบิลนคอรืเมทาเดทา

ดัตตาบิลนคอรืเมทาเดทา คือ มาตราฐานเมทาเดทาที่พัฒนาขึ้นเพื่อพรรณนาทรัพยากรสารนิเทศที่อยูบนครือข่าย โดยดัตตาบิลนคอรืเมทาเดทาเป็นมาตราฐานที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการพรรณนาทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล เนื่องจากเป็นมาตราฐานที่มีโครงสร้างระเบียบที่ปรับเปลี่ยนได้ง่ายกว่ามาตราฐาน MARC โดยส่วนประกอบหลัก (Core elements) ของดัตตาบิลนคอรืสามารถนำมาใช้ซ้ำเพื่อการพรรณนารายละเอียดของทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล ดัตตาบิลนคอรืเมทาเดทาประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 15 ส่วนดังนี้ ชื่อเรื่อง (Title) ผู้แต่ง (Creator) หัวเรื่อง (Subject) ลักษณะ (Description) สำนักพิมพ์ (Publisher) ผู้ร่วมงาน (Contributor) ปี (Date) ประเภท (Type) รูปแบบ (Format) สัณญัลักษณะ (Identifier) ต้นฉบับ (Source) ภาษา (Language) เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Relation) ขอบเขต (Coverage) สิทธิ (Right)

2.6 เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญและถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลและการสร้างทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล เนื่องจากคุณภาพของทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลและความสำเร็จของการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจะขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน (Chapman 2000; Huges 2004) และจากการสำรวจของ Tanner (2001) พบว่า การเลือกเทคโนโลยีมีดเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้โครงการห้องสมุดดิจิทัลล้มเหลว โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการแปลงวัสดุต้นแหล่งให้เป็นดิจิทัล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการนำเสนอสารนิเทศดิจิทัลสู่ผู้ใช้บริการ (Kenney and Chapman 1996: 48)

2.6.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่สำคัญในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลซึ่งได้แก่ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์จับภาพ (Capture Devices) ระบบการจัดเก็บ (Storage system) ระบบเครือข่าย ระบบการแสดงผลภาพ (Display system) และเครื่องพิมพ์

2.6.1.1 คอมพิวเตอร์ คือ ฮาร์ดแวร์ที่สำคัญที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลทั้งสองวิธีคือการพิมพ์หรือสร้างข้อมูลขึ้นใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์ และการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล การจัดเก็บภาพลงสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บ การสร้างภาพที่ไม่ใช่ต้นฉบับ (Derivatives) เพื่อการเข้าถึง การส่งข้อมูลดิจิทัลไปยังระบบเครือข่าย จอภาพ หรือเครื่องพิมพ์ รวมทั้งการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะต้องพิจารณาเลือกคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานกับทรัพยากรแต่ละประเภทโดยพิจารณาจากหน่วยประมวลผลกลาง แรม อุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต บัส อุปกรณ์ควบคุม รวมทั้งระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Kenney and Chapman 1996: 60-66)

2.6.1.2 อุปกรณ์จับภาพ โดยทั่วไปอุปกรณ์จับภาพประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 4 ส่วน คือ 1) ระบบแสง (Optical system) เช่น เลนส์ของเครื่องสแกนเนอร์ 2) อุปกรณ์รับแสง (Light sensor) คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเปลี่ยนพลังงานแสงให้เป็นพลังงานรูปอื่น โดยอุปกรณ์รับแสงสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ ซีซีดี (Charged Coupled Devices-CCD) ซึ่งใช้ในเครื่องสแกนเนอร์และกล้องดิจิทัลส่วนใหญ่ ซีมอส (Complementary Metal Oxide Semiconductors-CMOS) ซึ่งใช้ในเครื่องสแกนเนอร์หรือกล้องดิจิทัลคุณภาพต่ำ และพีเอ็มที (Photo-Multiplier Tubes-PMT) ซึ่งใช้ในสแกนเนอร์แบบดรัม และกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์แบบแอนะล็อก 3) โปรแกรมขับอุปกรณ์ (Driver) 4) ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ คุณภาพของอุปกรณ์จับภาพจะขึ้นอยู่กับระบบแสงหรือคุณภาพของเลนส์ อุปกรณ์รับแสง และประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ (Kenney and Chapman 1996: 60-66; Grout and others 2000: 38; Williams 2000; บัณฑิต ทิพากร 2545: 8) อุปกรณ์จับภาพที่สำคัญในกระบวนการสร้างทรัพยากรดิจิทัลได้แก่ สแกนเนอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และกล้องวีดิทัศน์ดิจิทัล

1) สแกนเนอร์ (Scanners) คืออุปกรณ์จับภาพที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการแปลงวัสดุต้นแหล่งประเภทภาพ เช่น สไลด์ ภาพถ่าย แผ่นโปรงใส โดยสามารถแบ่งประเภทของสแกนเนอร์ได้ 4 ประเภทดังนี้ (Kenney and Chapman 1996: 52-55; Lee 2001: 52-55; Williams 2000; Arora 2001; Hughes 2004: 182-184)

- สแกนเนอร์แบบแท่นนอน (Flatbeds scanners) เป็นสแกนเนอร์ที่เหมาะสมสำหรับการสแกนสิ่งพิมพ์ รูปภาพและวัสดุต้นแหล่งประเภทภาพอื่น ๆ ข้อดีของ

สแกนเนอร์แบบแท่นนอนคือ สามารถสแกนเอกสารต้นฉบับได้โดยตรง ราคาไม่สูง ความเร็วและความทนทานในการใช้งาน ส่วนข้อจำกัดของสแกนเนอร์แบบแท่นนอนคือ ข้อจำกัดด้านมิติของวัสดุต้นแหล่ง (Dimensional limitation) และผู้ใช้สแกนเนอร์แบบแท่นนอนจะไม่สามารถควบคุมแสงจากแหล่งกำเนิดแสงของเครื่องสแกนเนอร์ได้ และไม่เหมาะสำหรับวัสดุต้นแหล่งที่เปราะบางและไวต่อแสงเนื่องจากวัสดุต้นแหล่งต้องสัมผัสกับแสงที่เกิดจากการสแกนโดยตรง

- สแกนเนอร์แบบเลื่อนกระดาษ (Sheet-fed scanner)

ข้อดีของสแกนเนอร์แบบเลื่อนกระดาษคือสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้สแกนวัสดุต้นแหล่งที่ไม่ได้เย็บเล่ม ส่วนข้อจำกัดคือ ไม่เหมาะสำหรับวัสดุต้นแหล่งที่เปราะบางมากหรือหนังสือเย็บเล่ม วัสดุสามมิติรวมทั้งวัสดุต้นแหล่งที่ไม่ยืดหยุ่น และไม่สะดวกสำหรับการสแกนเอกสารที่มีขนาดต่างกัน

- สแกนเนอร์แบบดรัม (Drum scanner) เป็นสแกนเนอร์

ที่เหมาะสมสำหรับการสแกนสิ่งพิมพ์ และแผ่นโปร่งใสที่ต้องการความละเอียดสูง ข้อดีของสแกนเนอร์แบบดรัมคือ เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความละเอียดสูง สัญญาณรบกวนในภาพดิจิทัลต่ำ ความเที่ยงตรงของสี สามารถเปลี่ยนอัตราการซูมสัญญาณได้ ส่วนข้อจำกัดคือ ราคาสูง ปริมาณงานต่ำ เนื่องจากต้องใช้เวลาในการสแกนวัสดุต้นแหล่งแต่ละชิ้น ต้องใช้ความชำนาญในการจัดการข้อจำกัดเกี่ยวกับวัสดุต้นแหล่งเนื่องจากต้องเป็นวัสดุต้นแหล่งที่สามารถวางบนดรัมของเครื่องสแกนเนอร์ได้ซึ่งอาจทำให้วัสดุต้นแหล่งที่เปราะบาง และไม่ยืดหยุ่นเกิดความเสียหาย

- สไลด์สแกนเนอร์และฟิล์มสแกนเนอร์ (Slide/Film Scanner)

สไลด์สแกนเนอร์พัฒนาขึ้นเพื่อการสแกนสไลด์และแผ่นโปร่งใสโดยเฉพาะ ในขณะที่ฟิล์มสแกนเนอร์พัฒนาขึ้นเพื่อสแกนไมโครฟิล์มและไมโครฟิชที่มีลักษณะเป็นฟิล์มม้วนโดยเฉพาะ ข้อดีคือไม่มีข้อจำกัดด้านขนาดของงานต้นฉบับ มีการอนุรักษ์งานต้นฉบับ 2 ระดับคือในขั้นตอนของการจัดทำตัวแทนภาพ (สไลด์หรือฟิล์ม) และการแปลงให้เป็นดิจิทัล ส่วนข้อจำกัดคือ คุณภาพของภาพดิจิทัลจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของตัวแทนภาพ เพิ่มงบประมาณในการจัดทำตัวแทนภาพ ตัวแทนภาพอาจมีความละเอียดไม่พอที่จะใช้ในการจัดทำงานต้นฉบับดิจิทัล (Digital master) เพื่อการใช้งานในอนาคต ต้องใช้เวลาในการทำงานมากเนื่องจากต้องทำงานสองขั้นตอนนี้ รวมทั้งฝุ่นและรอยขีดข่วนที่เกิดขึ้นบนฟิล์มหรือสไลด์จะทำให้ภาพที่ได้จากการสแกนไม่มีคุณภาพ

การเลือกสแกนเนอร์ต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้
 ระดับความละเอียด (Resolution) ความลึกของบิต (Bit depth) โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างภาพดิจิทัลส่วนใหญ่จะมีค่าความลึกของบิตเท่ากับ 8 บิตสำหรับภาพระดับเทา (Gray scale image) และ 8 ถึง 24 บิต สำหรับภาพสี พื้นที่ในการสแกน เวลาที่ใช้ในการสแกน ความถูกต้องของสี ซึ่งขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์การจัดการสี และสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นในขณะที่เครื่องสแกนเนอร์กำลังทำงาน ซึ่งอาจมีผลทำให้ภาพที่ได้จากการสแกนผิดเพี้ยนไป (Grout and others 2000: 39-43)

2) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นอุปกรณ์จับภาพที่สามารถจับภาพวัตถุได้ในทันที ข้อดีของกล้องดิจิทัลคือ สามารถจับภาพงานต้นฉบับได้โดยตรง ไม่มีข้อจำกัดด้านขนาดและรูปร่างของวัตถุต้นแหล่งโดยสามารถใช้กับวัตถุต้นแหล่งหลายชนิดเช่น วัสดุสามมิติ เอกสารเย็บเล่ม แผ่นกระดาษ และวัตถุต้นแหล่งที่มีขนาดใหญ่ สามารถควบคุมการให้แสงสว่างในภาพได้ซึ่งจะมีผลต่อสีของภาพ ไม่มีการสัมผัสวัตถุต้นแหล่งโดยตรงในขณะที่ทำการจับภาพ สามารถเปลี่ยนเลนส์ให้เหมาะสมกับวัตถุต้นแหล่งแต่ละประเภท ภาพที่ได้จากการถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลเป็นภาพที่มีคุณภาพสูง ข้อจำกัดคือ ใช้เวลามากในการปฏิบัติงาน กล้องดิจิทัลที่มีคุณภาพดีจะราคาสูงมาก ข้อจำกัดเรื่องขนาดของเซ็นเซอร์ ต้องใช้ทักษะขั้นสูงในการจัดการ บางครั้งภาพที่ได้จากการถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากเกินไป และเพิ่มข้อมูลภาพที่ได้จากการถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลจะเป็นเพิ่มข้อมูลเจเพ็ก (JPEG) โดยอัตโนมัติ ซึ่งเพิ่มข้อมูลภาพแบบเจเพ็กเป็นเพิ่มข้อมูลที่เกิดจากการบีบอัดข้อมูลแบบสูญเสียคุณภาพของภาพไปบางส่วน (Lossy compression format) (Kenney and Chapman 1996: 56; Williams 2000; Lee 2001: 56-57)

การเลือกใช้กล้องดิจิทัลจะต้องคำนึงถึงระดับความละเอียด หน่วยความจำและความสามารถในการบีบอัดข้อมูล เนื่องจากภาพที่ถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลจะมีขนาดของเพิ่มข้อมูลที่ใหญ่มากทำให้เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ สัญญาณรบกวน การปรับระดับโทนสีระหว่างบริเวณที่สว่างและบริเวณที่มีมืดของภาพ ความถูกต้องของสีซึ่งสำหรับกล้องถ่ายภาพดิจิทัลจะขึ้นอยู่กับควบคุมแสงในภาพซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ฟิลเตอร์ที่ใช้ในการกรองแสง ระบบการประมวลผลภาพของกล้องดิจิทัล และแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ วิธีการที่ใช้ในการส่งภาพที่ได้จากกล้องดิจิทัลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการแสดงภาพ การสงวนรักษา และการจัดการภาพดิจิทัล และปัจจัยอื่น ๆ เช่น แบตเตอรี่ ช่องมองภาพ ประสิทธิภาพของเลนส์ และแฟลช (Grout and others 2000: 46-53)

3) กล้องวีดิทัศน์ดิจิทัล (Digital Video Camera) ใช้สำหรับการบันทึกภาพเคลื่อนไหวโดยกล้องวีดิทัศน์ดิจิทัลจะทำการบันทึกภาพเก็บไว้ในสื่อดิจิทัล เช่น เทป Mini-DV เทปดิจิทัล 8 (Digital 8) หรือแผ่นมินิดีสก์ (Mini Disc) ซึ่งจะทำให้ความละเอียดสูงกว่าสื่อแอนะล็อก เมื่อจะนำไปใช้งานในระบบดิจิทัลจะต้องใช้การ์ดจับภาพ (Video capture card) ในการรับสัญญาณหรือข้อมูลวีดิทัศน์เพื่อแปลงให้อยู่ในรูปดิจิทัล โดยการใช้กล้องวีดิทัศน์ดิจิทัลทำให้ได้วีดิทัศน์ดิจิทัลซึ่งสามารถส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้ในทันที (กิตติศักดิ์ มรินทร์ 2544: 17; อนิรุทธ์ รัชตะวราห์ และ วศิณ เพิ่มทรัพย์ 2545: 299)

2.6.1.3 ระบบการจัดเก็บ การจัดเก็บข้อมูลจะมีผลต่อกระบวนการในการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล (Digitization chain) ตั้งแต่การจับภาพไปจนถึงกระบวนการในการสงวนรักษา (Archiving) โดยสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ (Kenney and Chapman 1996: 66; Grout and others 2000: 111)

1) สื่อที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (Portable media) ได้แก่ แผ่นบันทึก (Floppy disks) แถบบันทึกเสียงแบบดิจิทัล (Digital Audio Tape: DAT) ซีดีรอม ดีวีดี โดยความจุของสื่อที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยของสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล โดยสื่อประเภทนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยี

2) สื่อที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (Non-portable media) ได้แก่ ฮาร์ดไดรฟ์ ดิสก์ของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สื่อที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เป็นสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีความจุสูงและมีอัตราความเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสูงกว่าสื่อในการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ โดยสามารถเพิ่มความจุได้โดยการเพิ่มไดรฟ์หรือเปลี่ยนไดรฟ์ (Grout and others 2000: 111-112)

การเลือกสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลควรคำนึงถึง ความจุ ความเร็วในการปฏิบัติงาน ความไม่เปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยี เครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันข้อมูลที่ติดมากับสื่อแต่ละประเภท (เครื่องมือในการตรวจหาข้อบกพร่องของข้อมูล การป้องกันการลบข้อมูลหรือการบันทึกข้อมูลซ้ำ) ราคาของสื่อแต่ละประเภทซึ่งรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการอบรมในการใช้งาน การบำรุงรักษา ระดับการรองรับการเข้าถึงของผู้ใช้ และการย้ายข้อมูลไปยังระบบใหม่ (Kenney and Chapman 1996: 67)

2.6.1.4 ระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล โดยจะช่วยอำนวยความสะดวกในการนำส่งสารสนเทศดิจิทัลไปยังผู้ใช้บริการ ระบบเครือข่ายจะสัมพันธ์กับการนำส่งทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลทั้งที่เป็นภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวไปยังผู้ใช้บริการ และการให้บริการอื่น ๆ ของห้องสมุดดิจิทัล โดยผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสามารถเลือกวิธีการนำส่งทรัพยากรดิจิทัลให้กับผู้ใช้บริการได้โดยการส่งทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่บันทึกลงบนสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ไปยังผู้ใช้บริการ หรือการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายภายในขององค์กร หรือการให้บริการผ่านเว็บไซต์ขององค์กรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการนำส่งสารสนเทศดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายภายในขององค์กรและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้ 2 วิธีคือ (Grout and others 2000: 106; Fells, Donachy and Owen 2003)

1) การดาวน์โหลดแฟ้มข้อมูล (File download) โดยวิธีการนี้ทรัพยากรดิจิทัลจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของผู้ให้บริการ เมื่อผู้ใช้บริการคลิกบนสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนเว็บเบราว์เซอร์ ระบบจะทำการถ่ายโอนไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกที่จะเปิดไฟล์นั้นได้ในทันทีหรือบันทึกไฟล์ไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเปิดไฟล์ในภายหลัง

2) การให้บริการในลักษณะสายธารข้อมูล (Streaming) วิธีการนี้ทรัพยากรดิจิทัลจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของผู้ให้บริการ เมื่อผู้ใช้บริการคลิกบนสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนเว็บเบราว์เซอร์ เบราวเซอร์จะเริ่มทำการถ่ายโอนไฟล์ในลักษณะบิตต่อบิต (bit by bit) โดยผู้ใช้สามารถได้ยินเสียงหรือชมภาพจากไฟล์นั้น ๆ ได้ในทันที ซึ่งโดยวิธีการนี้ผู้ใช้จะไม่สามารถบันทึกไฟล์ทั้งหมดลงบนฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้บริการได้ ซึ่งการให้บริการในลักษณะนี้จะช่วยในการป้องกันการคัดลอกข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตในระดับหนึ่ง

ความเร็วในการนำส่งสารสนเทศดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายจะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย ซึ่งขึ้นอยู่กับความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่าย (Network architecture) คือวิธีการรับ-ส่งข้อมูลในเครือข่าย รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ เช่น ขนาดแฟ้มข้อมูลของสารสนเทศดิจิทัล ค่าเฉลี่ยในการแสดงภาพ และค่าเฉลี่ยของสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ (Kenney and Chapman 1996: 73)

2.6.1.5 **เครื่องพิมพ์** กระบวนการสุดท้ายของการแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัลคือ การตรวจสอบคุณภาพของภาพดิจิทัล โดยการตรวจสอบภาพที่ผู้ใช้จะเห็นจากจอภาพ (On-screen derivatives) และการพิมพ์โดยเครื่องพิมพ์เพื่อตรวจสอบการแปลงสื่อดิจิทัลกลับมาเป็นสื่อแอนะล็อกเพื่อตรวจสอบภาพที่ได้กับภาพต้นฉบับ ภาพดิจิทัลสามารถพิมพ์ได้โดยใช้เครื่องพิมพ์แต่ละประเภทซึ่งจะขึ้นอยู่กับลักษณะของภาพที่ต้องการ และวัตถุประสงค์ในการพิมพ์ภาพ เช่น ภาพที่ต้องการใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และต้องการภาพที่มีคุณภาพดีควรใช้เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก และเครื่องพิมพ์เลเซอร์ ภาพที่ต้องการใช้เป็นตัวแทนและภาพฮาร์ดฟโทนควรใช้เครื่องพิมพ์ประเภทเลเซอร์และเครื่องพิมพ์ถ่ายสำเนาในการพิมพ์ ภาพระดับโทนสีต่อเนื่อง (Continuous tones) เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพระบายสีต่าง ๆ ควรใช้เครื่องพิมพ์พ่นสี (Dye sublimation printer) ในการพิมพ์ และภาพที่มีขนาดใหญ่ควรใช้เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกในการพิมพ์ (Kenney and Chapman 1996: 90-91)

การเลือกใช้เครื่องพิมพ์แต่ละประเภทควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ ระดับความละเอียดในการพิมพ์และขนาดพื้นที่ของจุด ความสามารถในการจัดการสี เช่น ประสิทธิภาพของการแสดงค่าระดับเทาและสีของภาพ ขนาดของเอกสาร ความสามารถในการพิมพ์เอกสารด้านเดียวหรือสองด้าน สื่อที่ใช้ในการพิมพ์ เช่น ประเภทของกระดาษ หรือแผ่นโปร่งใส ความเร็วและประสิทธิภาพในการพิมพ์ ประสิทธิภาพในการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Kenney and Chapman 1996: 90-91)

2.6.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

2.6.2.1 **ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล** ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างภาพดิจิทัล และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและการแปลงข้อมูลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวเป็นดิจิทัล

1) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างภาพดิจิทัล จะครอบคลุมถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการจับภาพ คือซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการสร้างภาพดิจิทัล เช่น สแกนเนอร์และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการภาพ โดยการจัดการภาพจะรวมถึงการปรับทิศทางของภาพ (Reorienting image) การตัดส่วนเกินของภาพ (Cropping) การตกแต่งภาพที่ได้จากการสแกน ซึ่งรวมทั้งการกำหนดขนาดของภาพใหม่ (Re-sizing) การกำหนดรูปแบบและการบีบอัดภาพดิจิทัลเพื่อประโยชน์ในการนำส่งไปยังผู้ใช้บริการ (Reformatting and compressing) (Grout and others 2000: 33; Lee 2001: 60)

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการภาพอาจเป็นซอฟต์แวร์ที่ได้มาพร้อมกับฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการสร้างภาพดิจิทัล หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการจัดการภาพโดยเฉพาะ เช่น Adobe Photoshop และ JASC Paintshop Pro (Kenney and Chapman 1996: 90-91; Grout and others 2000: 35) โดยการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ควรคำนึงถึง ราคาของซอฟต์แวร์ พื้นที่ของฮาร์ดดิสก์ที่ต้องใช้สำหรับโปรแกรม และพื้นที่ที่ต้องใช้ในการจัดเก็บและจัดการภาพดิจิทัล ประสิทธิภาพและความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำสำรอง การ์ดจอและประสิทธิภาพในการแสดงผลของจอคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของซอฟต์แวร์ประยุกต์และระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Grout and others 2000: 36)

2) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างและการแปลงข้อมูลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวเป็นดิจิทัล หลังจากการแปลงข้อมูลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวเป็นดิจิทัล ต้องทำการแก้ไขหรือปรับแต่งข้อมูลเสียงหรือวิดีโอที่บันทึกเป็นดิจิทัลเพื่อลบสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นขณะที่ทำการแปลงให้เป็นดิจิทัล หรือเพื่อการบีบอัดเพิ่มข้อมูลสำหรับการนำส่งทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลแบบออนไลน์ (Online delivery) ไปยังผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถทำได้โดยการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เช่น Final CutPro Adobe Premiere หรือ iMovies (Hughes 2004: 244-245)

การแก้ไขวิดีโอที่บันทึกเป็นดิจิทัลสามารถทำได้ 2 วิธีคือ วิธีการตัดต่อวิดีโอแบบลำดับ (Linear Editing) และการตัดต่อวิดีโอแบบไม่เป็นลำดับ (Non-Linear Editing) โดยวิธีการแรกจะทำการแก้ไขตัดต่อลงไปบนเทปที่ใช้บันทึกข้อมูลโดยตรงผ่านอุปกรณ์บันทึกเทปซึ่งจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการควบคุมการตัดต่อเท่านั้น ส่วนวิธีการที่สองจะนำข้อมูล

จากเทปเข้ามาเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดดิสก์) และดำเนินการตัดต่อจนเสร็จ หลังจากนั้นจึงบันทึกผลลัพธ์ที่ได้จากการตัดต่อลงในสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บเพื่อการเผยแพร่ต่อไป โดยวิธีการตัดต่อวีดิทัศน์แบบไม่เป็นลำดับ จะให้ความยืดหยุ่นในการแก้ไขมากกว่า และสามารถเพิ่มเนื้อหาสารนิเทศอื่น ๆ ที่ต้องการได้ง่าย (อนิรุทธิ์ รัชตะวราห์ และวศิน เพิ่มทรัพย์ 2545: 301)

2.6.2.2 ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกในการรวบรวมทรัพยากรดิจิทัลไว้ด้วยกัน และทำให้สามารถเชื่อมโยงวัตถุดิจิทัลที่สร้างขึ้นกับรายละเอียดของข้อมูล การเลือกระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับโครงการห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ คือ ลักษณะเฉพาะของโครงการห้องสมุดดิจิทัลและทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล ความสามารถในการจัดการวัตถุดิจิทัล การเชื่อมโยงวัตถุดิจิทัลกับเมทาเดตาของวัตถุดิจิทัล และระบบจัดการฐานข้อมูลจะต้องสามารถรองรับกระบวนการทำงานและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานตั้งแต่ขั้นตอนของการสร้างทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล การแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล จนถึงการนำส่งทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล ซึ่งปัจจุบันฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Databases) คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้สำหรับการจัดการฐานข้อมูลสำหรับห้องสมุดดิจิทัล โดยซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้แก่ Oracle MSAccess dBase mySQL Microsoft SQL เป็นต้น (Grout and others 2000: 92-93)

2.7 บริการของห้องสมุดดิจิทัล

ห้องสมุดดิจิทัลทำให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล และบริการของห้องสมุดดิจิทัลได้โดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ ดังนั้นการออกแบบบริการของห้องสมุดดิจิทัลจะต้องคำนึงถึงทั้งความต้องการของผู้ใช้เฉพาะที่ และผู้ใช้ที่เข้าถึงจากระยะไกล Greenstein (2000: 291) เห็นว่า บริการของห้องสมุดดิจิทัลคือการจัดให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูล กำหนดทำเลที่ตั้ง เข้าถึง ตลอดจนใช้สารนิเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัล โดยบริการของห้องสมุดดิจิทัลต้องครอบคลุมทั้งทรัพยากรสารนิเทศแบบเดิมของห้องสมุด เช่น หนังสือ วารสาร เอกสารจดหมายเหตุที่เป็นกระดาษ วีดิทัศน์ ฟิล์ม และเทปบันทึกเสียง และทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล เช่น รายการออนไลน์ เครื่องมือช่วยค้น บริการสาระสังเขปและดรรชนี บริการวารสาร

อิเล็กทรอนิกส์ และสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรที่แปลงให้เป็นดิจิทัล ทรัพยากรอินเทอร์เน็ต และสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์

Slone (1998) ให้ความเห็นเกี่ยวกับบริการของห้องสมุดดิจิทัลว่า บรรณารักษ์ ยังมีบทบาทสำคัญในการทำงานร่วมกับผู้ใช้บริการของห้องสมุดดิจิทัล โดยการทำหน้าที่เป็นสื่อกลาง และให้บริการสารนิเทศเพิ่มมูลค่า (Value-added information services) เช่นเดียวกับหน้าที่ที่บรรณารักษ์ปฏิบัติในห้องสมุดแบบเดิม ดังนั้นกิจกรรมซึ่งเป็นภาระกิจหลักในห้องสมุดดิจิทัลจึงน่าจะเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจกรรมที่บรรณารักษ์บริการตอบคำถามเคยปฏิบัติในห้องสมุดแบบเดิม โดยการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการให้บริการ เช่น อิเล็กทรอนิกส์เมล และการประชุมทางวิดีโอ โดยบริการของห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วย บริการตอบคำถามดิจิทัล บริการนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ บริการคู่มือช่วยค้นสำหรับผู้ใช้บริการ

2.7.1 บริการตอบคำถามดิจิทัล (Digital reference service) คือ สื่อกลางระหว่างผู้ใช้บริการและห้องสมุดดิจิทัล โดยวิธีการให้บริการตอบคำถามดิจิทัลประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้ (Lankes 2000: 9; Henson 2000: 125-131; Lam 2003: 31-39)

2.7.1.1 บริการตอบคำถามทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ถือเป็นบริการตอบคำถามดิจิทัลในยุคแรก ซึ่งบริการตอบคำถามทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีคือ ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการได้ทุกที่ทุกเวลาโดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ และได้รับคำตอบที่สมบูรณ์จากผู้ให้บริการ (บรรณารักษ์) เนื่องจากผู้ให้บริการมีเวลาเพียงพอในการตอบคำถาม และสามารถเพิ่มสารนิเทศดิจิทัล เช่น ไฟล์ภาพ หรือไฟล์เสียง ลงในไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นอกเหนือจากคำตอบที่เป็นข้อความแบบแอสกี อย่างไรก็ตามบริการตอบคำถามทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มีข้อจำกัดคือ เวลาสนองตอบที่นาน และความยากในการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ เพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้บริการ

2.7.1.2 บริการตอบคำถามผ่านการสนทนาเชิงข้อความ (Text-based chat reference) คือเทคโนโลยีการสื่อสารซึ่งทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สองเครื่อง หรือมากกว่าสองเครื่องที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลประเภทข้อความ ในลักษณะของการสนทนา ข้อดีของการให้บริการตอบคำถามโดยใช้การสนทนา คือ การที่ผู้ใช้บริการยังคงติดต่อ

ทางออนไลน์อยู่ในขณะที่รับได้รับคำปรึกษา ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถสอบถามถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้บริการได้ และบริการตอบคำถามผ่านการสนทนายังสามารถลดค่าใช้จ่ายในกรณีที่ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการอยู่ในห้องสมุดที่มีความแตกต่างกันทางภูมิศาสตร์ ข้อจำกัดของบริการตอบคำถามผ่านการสนทนา คือ บริการตอบคำถามผ่านการสนทนาได้รับการออกแบบมาให้เป็นการสนทนาแบบตัวต่อตัว (One-on-one conversation) (Henson 2000; Kawakami 2003; Lam 2003) ซึ่งในภายหลังได้มีการพัฒนาจากบริการตอบคำถามผ่านการสนทนาเชิงข้อความ เป็นบริการตอบคำถามโดยการสนทนาสดผ่านเว็บ (Real-time live web reference) ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น ซอฟต์แวร์ The Virtual Reference Desk พัฒนาโดย LSSI (Library System and Services) โดยใช้เทคโนโลยีการสนทนาบนไอพี (Voice over IP) ซึ่งนอกจากบรรณารักษ์จะสามารถใช้การสนทนาเชิงข้อความในการสื่อสารกับผู้ใช้บริการแล้ว ยังมีบริการอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การจัดเรียงลำดับผู้ใช้บริการในการเข้าใช้บริการ การส่งเว็บเพจ การจัดเตรียมข้อความไว้ล่วงหน้าสำหรับให้บริการ การแสดงสไลด์ การประชุมผ่านการสนทนา (Chat transferring and conferencing) อย่างไรก็ตามบริการตอบคำถามโดยการสนทนาสดผ่านเว็บมีข้อจำกัดในด้านเทคโนโลยี เช่น ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อโมเด็มของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ และปัญหาการใช้สารนิเทศในแต่ละประเทศซึ่งมีลักษณะทางสังคม ระบบกฎหมายที่แตกต่างกัน ปัญหาด้านลิขสิทธิ์และสิทธิในการใช้ฐานข้อมูล และการให้บริการตอบคำถามโดยการสนทนาสดผ่านเว็บ บรรณารักษ์ต้องใช้เวลาโดยตรงในการให้บริการซึ่งอาจกระทบต่อการทำงานอื่น ๆ ของบรรณารักษ์ (Slone 1998: 135; Henson 2000: 130)

2.7.2 บริการนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic document delivery) คือ การนำส่งทรัพยากรดิจิทัลที่ไม่ได้ออนไลน์อยู่บนเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัลไปยังผู้ใช้บริการ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัลให้กับผู้ใช้บริการของห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งนับว่าเป็นบริการที่สำคัญบริการหนึ่งของห้องสมุดดิจิทัล โดยผู้ให้บริการนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อาจสามารถนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้ใช้บริการโดยการบันทึกทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลลงสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและส่งไปยังผู้ใช้บริการ หรือการจัดส่งทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Mirsky, Miller, and Lo 1999)

2.7.3 บริการคู่มือช่วยค้นสำหรับผู้ให้บริการ และบริการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้บริการ
การจัดทำคู่มือช่วยค้นสำหรับผู้ให้บริการ และการสอนการใช้ทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลกับผู้ใช้บริการ

ของห้องสมุดดิจิทัล คือบริการที่สำคัญสำหรับห้องสมุดดิจิทัล โดยบรรณารักษ์ของห้องสมุดดิจิทัล อาจจัดทำคู่มือการใช้บริการในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ หรือจัดบริการสอนการใช้ทรัพยากรดิจิทัลในห้องสมุด แต่จะต้องจัดทำคู่มือการใช้บริการในรูปแบบดิจิทัลโดยอาจใช้วิธีการแปลงให้เป็นดิจิทัล หรือนำเทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์มาใช้เพื่อสร้างคู่มือการใช้บริการ เพื่อให้บริการบนเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัล และเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้บริการแก่ผู้ใช้ที่เข้าถึงจากระยะไกล (Eastwood and Tomson 2001: 6) โดยจากการศึกษาของ Kibirige and DePalo (2001: 283) เกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้บริการห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาในเขตนครนิวยอร์กพบว่า ผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลต้องการให้มีบริการเพื่อให้การศึกษาแก่ผู้ใช้บริการในด้านต่าง ๆ เช่น การแนะนำทรัพยากรดิจิทัลรวมทั้งวิธีการใช้ทรัพยากรดิจิทัลแต่ละประเภท ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้บริการต้องใช้เพื่อเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงทรัพยากร และบริการของห้องสมุดดิจิทัล โดยอาจจัดทำในรูปแบบของบทเรียนสำหรับการเรียนผ่านทางเว็บ

2.8 การจัดการสิทธิ์

ห้องสมุดดิจิทัลนำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงในการสร้าง การจัดการ การเผยแพร่ และการใช้สารสนเทศ โดยห้องสมุดดิจิทัลทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรดิจิทัลได้โดยปราศจากข้อจำกัดทางกายภาพ อย่างไรก็ตามปัญหาของห้องสมุดดิจิทัลคือ วัตถุประสงค์สามารถทำซ้ำได้ง่ายและยากต่อการจัดการเนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าถึงระยะไกลมายังวัตถุประสงค์ ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจึงต้องพัฒนาวิธีการสำหรับการจัดการสิทธิ์

การจัดการสิทธิ์คือ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อป้องกันการทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต รวมทั้งการควบคุมการเผยแพร่ข้อมูล โดยวิธีการเกี่ยวกับการจัดการสิทธิ์ประกอบด้วย การควบคุมการเข้าถึง และการปกป้องข้อมูล (Grout and others 2000: 100-104; Iannella 2001)

2.8.1 การควบคุมการเข้าถึง

การควบคุมการเข้าถึงทรัพยากรที่อยู่บนเครือข่ายสามารถทำได้โดยการลงทะเบียนผู้ใช้บริการ ซึ่งจะทำให้สามารถควบคุมการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้

บริการได้ รวมทั้งสามารถตรวจสอบและติดตามการใช้ข้อมูลและการเผยแพร่ข้อมูลบนระบบเครือข่ายโดยใช้กระบวนการในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง ซึ่งวิธีการในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงประกอบด้วย

2.8.1.1 *การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแบบพื้นฐาน* คือกระบวนการทำงานที่ง่ายและไม่ซับซ้อนโดยการกำหนด ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน เพื่อให้ผู้ใช้บริการใช้ในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการ ข้อดีของวิธีการนี้คือ เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับผู้ใช้บริการโดยผู้ใช้บริการสามารถใช้ได้โดยไม่ต้องใช้ความชำนาญพิเศษในการใช้คอมพิวเตอร์และ ผู้บริหารคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสามารถควบคุมและดูแลรักษาภายใต้สิทธิ์การเข้าถึง ข้อจำกัดของวิธีการนี้คือมีประสิทธิภาพในการป้องกันต่ำ

2.8.1.2 *การล็อกด้วยระบบเครือข่ายหรือการกรองไอพี (IP filtering)* คือกระบวนการที่เครื่องแม่ข่ายตรวจสอบเลขที่อยู่ไอพีของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และใช้ในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากร ข้อดีของวิธีการนี้คือ เป็นวิธีการที่ปลอดภัยกว่าการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแบบพื้นฐานและสามารถควบคุมให้ผู้ใช้ลงบันทึกเข้า จากสถานี่งานที่เฉพาะเจาะจงในองค์กรหรือเว็บไซต์ใดเว็บไซต์หนึ่งโดยเฉพาะ ส่วนข้อจำกัดของวิธีการนี้คือ เป็นวิธีการที่ยากสำหรับผู้บริหารระบบในการจัดการ ความไม่สะดวกของผู้ใช้บริการเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องสถานที่ในการลงบันทึกเข้า และมีความเป็นไปได้ที่ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิ์จะสามารถหลอกลวงกระบวนการตรวจสอบเลขที่อยู่ไอพี

2.8.1.3 *การใช้การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแบบพื้นฐานร่วมกับการล็อกด้วยระบบเครือข่าย* โดยข้อดีของวิธีการนี้คือมีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงสองระดับเพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการ ส่วนข้อจำกัดของวิธีการนี้คือความปลอดภัยของรหัสผ่าน ข้อจำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการลงบันทึกเข้า (login) ซึ่งยังไม่ปลอดภัยร้อยเปอร์เซ็นต์เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีระบบป้องกันใดที่สามารถป้องกันการโจมตีของแฮกเกอร์ หรือผู้ใช้ที่ไม่ได้รับอนุญาตได้ทั้งหมด ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันการใช้ข้อมูลด้วยวิธีการอื่น ๆ รวมด้วย

2.8.2 *การปกป้องข้อมูล* วิธีการที่นิยมใช้ในการรักษาความปลอดภัยและปกป้องข้อมูลในปัจจุบันได้แก่ การทำลายน้ำดิจิทัล (Digital watermarking) (Grouth and others 2000: 103-104)

การทำลายน้ำดิจิทัล คือ การประยุกต์ใช้วิธีการซ่อนสาร (Steganography) โดยการซ่อนสัญญาณลายน้ำ (Watermark signal) ลงในวัตถุดิจิทัล โดยต้องไม่ทำให้คุณภาพของวัตถุดิจิทัลนั้นลดลง ดังนั้นเมื่อมีการคัดลอกข้อมูลดังกล่าวสัญญาณลายน้ำก็จะติดไปกับข้อมูลที่ถูกรับคัดลอก ซึ่งเป็นประโยชน์ในการสืบหาแหล่งกำเนิดของการคัดลอกข้อมูลหรือใช้ในการบ่งบอกถึงบุคคลที่เป็นเจ้าของข้อมูลที่แท้จริงนั้นได้ (Lesk 1997: 237; อารงรัตน์ อมรรักษา และ บัณฑิต ทิพากร 2544: 2) โดยสามารถแบ่งประเภทของภาพพิมพ์ลายน้ำดิจิทัลออกเป็น 2 ประเภท คือ ภาพพิมพ์ลายน้ำดิจิทัลที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และภาพพิมพ์ลายน้ำดิจิทัลที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Grouth and others 2000: 104; อารงรัตน์ อมรรักษา และบัณฑิต ทิพากร 2544: 2-5)

2.8.2.1 *ลายน้ำดิจิทัลที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า* (Visible digital watermark) สามารถทำได้โดยการเขียน เติม หรือแทรกข้อมูลที่ต้องการลงในส่วนสำคัญของภาพโดยตรง หรือการเขียนข้อความหรือสารนิเทศเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสารนิเทศอื่น ๆ ลงบนบรรทัด (Lines) หรือส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่ได้เป็นส่วนสำคัญของแฟ้มข้อมูลภาพ ปัจจุบันโปรแกรมที่มีความสามารถในการทำลายน้ำดิจิทัลได้แก่ Adobe Photoshop เป็นต้น ข้อดีของวิธีการนี้คือ สามารถแสดงสิทธิ์ในการเป็นเจ้าของวัตถุดิจิทัลได้โดยตรง สามารถยับยั้งการกระทำอันเป็นการละเมิดสิทธิ์เนื่องจากความยากในการนำสัญญาณลายน้ำดิจิทัลออกจากวัตถุดิจิทัล ส่วนข้อจำกัดของวิธีการนี้คือ ข้อมูลหรือภาพจะมีคุณภาพลดลงเป็นอย่างมากเนื่องจากสัญญาณลายน้ำจะบดบังรายละเอียดของข้อมูลในกรณีที่ใส่สัญญาณลายน้ำดิจิทัลลงในส่วนสำคัญของภาพ ส่วนการใส่สัญญาณลายน้ำดิจิทัลลงในส่วนที่ไม่สำคัญของภาพจะทำให้สัญญาณลายน้ำอาจถูกกำจัดออกไปได้ง่าย

2.8.2.2 *ลายน้ำดิจิทัลที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า* (Invisible digital watermark) คือการใส่สัญญาณลายน้ำดิจิทัลซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาของมนุษย์ลงในวัตถุดิจิทัล โดยใช้กุญแจรหัสลับเป็นส่วนประกอบในการเข้ารหัสสัญญาณเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงแก้ไขจากบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต ข้อดีของวิธีการนี้คือ เป็นวิธีที่มีความปลอดภัยสูงและไม่ทำลายคุณภาพของวัตถุดิจิทัล ส่วนข้อจำกัดของวิธีการนี้คือ ต้องใช้ซอฟต์แวร์พิเศษในการจัดการ และไม่สามารถแสดงสิทธิ์ในการเป็นเจ้าของได้โดยตรงเหมือนกับลายน้ำดิจิทัลที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

2.9 ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา

โครงการพัฒนาเครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS: Thai Library Integrated System) เป็นโครงการเพื่อพัฒนาเครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทยซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลบรรณานุกรมของห้องสมุด พัฒนาฐานข้อมูลเอกสารเนื้อหาเต็มพร้อมภาพของเอกสารวิจัย วิทยานิพนธ์ และเอกสารจดหมายเหตุที่มีในห้องสมุดมหาวิทยาลัยทุกแห่งในประเทศไทย เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และศูนย์รวมทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยโครงการพัฒนาเครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทยได้แบ่งแผนการดำเนินการเป็น 3 โครงการย่อยคือ โครงการสร้างฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมห้องสมุดมหาวิทยาลัย (Union Catalog) โครงการสร้างฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital collection) และโครงการบริการจัดส่งเอกสารระหว่างห้องสมุดด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Delivery) (ยรรยง เต็งอำนาจ 2540: 102-103)

ตั้งแต่ พ.ศ.2545 คณะกรรมการพัฒนาระบบห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยได้มีมติจัดทำโครงการฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการบริหารจัดการและการใช้สารสนเทศทางการศึกษา และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกที่เชื่อมโยงอยู่บนเครือข่ายซึ่งก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงได้ดำเนินการจัดทำโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ให้กับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 24 แห่ง โดยเป้าหมายของการดำเนินงานของโครงการนี้คือ

1. ดำเนินงานรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย/สถาบัน โดยข้อมูลที่นำมาพัฒนาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้แก่

- 1) วิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ ของมหาวิทยาลัย/สถาบัน
- 2) งานวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย ข้าราชการของมหาวิทยาลัย/สถาบัน
- 3) วารสารของมหาวิทยาลัย/สถาบัน
- 4) ข้อมูลท้องถิ่น

- 5) หนังสือหายาก
- 6) สื่อตามคำขอ (Media on demand)
- 7) เอกสารจดหมายเหตุ

ระยะแรกของโครงการจะเริ่มจากการพัฒนาวิทยานิพนธ์ / วิทยานิพนธ์ ในรูปอิเล็กทรอนิกส์

2. ให้บริการฐานข้อมูลเอกสารเนื้อหาเต็มในรูปอิเล็กทรอนิกส์ได้เต็มรูปแบบของทุกมหาวิทยาลัย / สถาบัน

โครงการความร่วมมือดังกล่าวทำให้ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณและเทคโนโลยีในการสร้างเอกสารในรูปอิเล็กทรอนิกส์หรือทรัพยากรดิจิทัลจากคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งปัจจุบันเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้อนุมัติงบประมาณจำนวน 2,400,000 บาท เพื่อสนับสนุนการจัดทำเอกสารผลงานทางวิชาการในรูปอิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็มจำนวน 12,000 เล่ม ในปีงบประมาณ 2547 ให้กับมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทำให้การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และสถาบันอุดมศึกษาในกำกับรัฐก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น และเกิดการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลขึ้นในสถาบันอุดมศึกษาที่ยังไม่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งปัจจุบันมีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐจำนวน 21 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในมหาวิทยาลัยเอกชน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น และการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานดังนี้

2.9.1 สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

1. สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการแบ่งส่วนการบริหารงานดังนี้คือ 1) สำนักเลขานุการ 2) หอสมุดกลางซึ่งประกอบด้วยฝ่ายงาน 6 ฝ่าย ดังนี้ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายระบบสารสนเทศ ฝ่ายบริการจ่าย-รับและบริการระหว่างห้องสมุด ฝ่ายบริการผู้อ่าน ฝ่ายบริการช่วยการค้นคว้าวิจัยและบริการพิเศษ 3) ศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง ประกอบด้วย 2 ฝ่ายงานคือ ฝ่ายผลิตสื่อการศึกษาและฝ่ายโสตทัศนวัสดุและโสตทัศนอุปกรณ์ 4) ศูนย์เอกสารประเทศไทยประกอบด้วย 2 ฝ่ายดังนี้ ฝ่ายประมวลสารสนเทศและจัดทำสาระสังเขปบรรณานุกรมประเทศไทยและฝ่ายส่งเสริมสารสนเทศประเทศไทยเพื่อการวิจัย 5) ศูนย์สารสนเทศนานาชาติ มี 1 ฝ่ายคือ ฝ่ายบริการสารสนเทศนานาชาติ 6) หอศิลป์วิทยนิทัศน์ มี 1 ฝ่ายคือ ฝ่ายศิลปวัฒนธรรม 7) ศูนย์พัฒนาและบริการวิชาการ มี 1 ฝ่ายงานคือฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนา หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล คือ ฝ่ายระบบสารสนเทศ ฝ่ายบริการผู้อ่าน และฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2543

2. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่นแบ่งส่วนการบริหารงานดังนี้ งานบริหารและงานธุรการ งานคลังและพัสดุ งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด งานเทคนิค งานวารสารและเอกสาร งานบริการ งานพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ งานจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัย และงานโครงการศูนย์ข้อมูลการศึกษานานาชาติ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ งานพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

3. สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายบริหารทรัพยากรสารสนเทศกลาง ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศและงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2546

4. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาห้องสมุด ฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด ฝ่ายพัฒนาวัสดุสารสนเทศ ฝ่ายวิเคราะห์วัสดุสารสนเทศ ฝ่ายผลิตรายการบัตรและจัดเตรียมวัสดุสารสนเทศเพื่อให้บริการ ฝ่ายห้องสมุดคณะต่าง ๆ และฝ่ายสงวนรักษาวัสดุสารสนเทศ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันของสำนักหอสมุด และใช้บริการจากหน่วยงานภายนอกในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

5. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณแบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายเทคนิคสารสนเทศ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และฝ่ายบริการสารสนเทศ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2547

6. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรและวิเคราะห์สารสนเทศ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวารสารและหนังสือพิมพ์ ฝ่ายโสตทัศนศึกษา และฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

7. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพาแบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายบริการสิ่งพิมพ์ ฝ่ายวางแผนและพัฒนาทรัพยากร ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากร ฝ่ายส่งเสริมการใช้บริการ ฝ่ายโสตทัศนศึกษา และโครงการจัดตั้งฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ โครงการจัดตั้งฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

8. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคามแบ่งส่วนการบริหารดังนี้ 1) สำนักงานเลขานุการ ประกอบด้วยกลุ่มงานคลังและพัสดุ กลุ่มงานนโยบายและแผน และกลุ่มงานบริหารและธุรการ 2) หอสมุด ประกอบด้วยกลุ่มงานเทคนิคสารสนเทศ กลุ่มงานบริการสารสนเทศ และกลุ่มงานส่งเสริมการใช้บริการสารสนเทศ 3) ศูนย์สารนิเทศอีสานสิรินธร ประกอบด้วย โครงการประสานงานสารสนเทศท้องถิ่นนานาชาติ ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบสารสนเทศ ฝ่ายส่งเสริมเผยแพร่และบริการสารสนเทศ 4) ส่วนพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย กลุ่มงานพัฒนาระบบและปฏิบัติการสารสนเทศ และกลุ่มงานสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ กลุ่มงานพัฒนาระบบและปฏิบัติการสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2542

9. สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหงแบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดและทำบัตรรายการ ฝ่ายวารสารและเอกสาร ฝ่ายบริการผู้อ่าน ฝ่ายบริการช่วยการค้นคว้าวิจัยและบริการพิเศษ ฝ่ายวัสดุไม่ตีพิมพ์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศห้องสมุด และฝ่ายห้องสมุดวิทยาเขตบางนา หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายบริการช่วยการค้นคว้าวิจัยและบริการพิเศษ และฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศห้องสมุด โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2543

10. สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒแบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานผู้อำนวยการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากร

สารสนเทศ ฝ่ายห้องสมุดอัตโนมัติ ฝ่ายบริการ ฝ่ายบริการตอบคำถาม ฝ่ายโสตทัศนศึกษา และ หอสมุดวิทยาเขต หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2546

11. สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากรแบ่งออกเป็น 2 วิทยาเขต คือวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ และวิทยาเขตวังท่าพระ โดยแต่ละวิทยาเขตมีหัวหน้าห้องสมุด เป็นผู้รับผิดชอบการบริหาร แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ งานธุรการ ฝ่ายบริการ ฝ่ายวิเคราะห์และ พัฒนাত্রพยากรสารสนเทศ และฝ่ายโสตทัศนศึกษา หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ห้องสมุดดิจิทัลคือ โครงการแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทางศิลปะในประเทศไทย (Electronic Resources on Art in Thailand-ERA) โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2543

12. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ หน่วยงานทุกหน่วยงาน ในฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดีที่รับผิดชอบร่วมกัน โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2544

13. หอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

หอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ กลุ่มงานบริการ กลุ่มงานเทคนิค และกลุ่มงานธุรการ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ห้องสมุด ดิจิทัลคือ กลุ่มงานบริการ และกลุ่มงานเทคนิค โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2543

14. สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แบ่งส่วน การบริหารงานดังนี้ สำนักงานเลขานุการ ฝ่ายเทคนิค ฝ่ายบริการสารสนเทศ ฝ่ายบริการ สื่อการศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีบรรณสารสนเทศ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ห้องสมุดดิจิทัลคือ ศูนย์เทคโนโลยีบรรณสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

15. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีแบ่งส่วนการบริหารงาน ดังนี้ งานบริการทั่วไป งานพัฒนาสื่อโสตทัศน งานพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์ งานวิเคราะห์และจัดหา โดยไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ แต่มีบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2547

16. สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง แบ่งส่วนการบริหารงานดังนี้ สำนักงานผู้อำนวยการ ฝ่ายบริการสารสนเทศ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายโสตทัศนศึกษา ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายวารสารและเอกสาร ฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

17. สำนักบรรณสารการพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สำนักบรรณสารการพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ แบ่งส่วนการบริหารงานดังนี้ 1) กลุ่มงานเทคนิค ประกอบด้วยงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ งานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ 2) กลุ่มงานบริการ 3) กลุ่มงานบริหารและพัฒนา ประกอบด้วยสำนักงานเลขานุการ และงานเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยงานทุกหน่วยงานภายในสำนักบรรณสารการพัฒนารับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลร่วมกัน โดยไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานโดยเฉพาะ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

2.9.2 สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีแบ่งส่วนการบริหารงานดังนี้ สำนักงานผู้อำนวยการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศและระบบห้องสมุด ฝ่ายบริการห้องสมุด และฝ่ายเอกสารต่อเนื่อง หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศและระบบห้องสมุด โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2541

2. ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายบริการทรัพยากร
 สารสนเทศ ฝ่ายบริการสื่อการศึกษา ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการ
 ดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ แต่มีบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการดำเนินงาน
 โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2545

2.9.3 สถาบันอุดมศึกษาเอกชน

1. ศูนย์สนเทศและหอสมุด มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
 ศูนย์สนเทศและหอสมุด มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต แบ่งส่วนการ
 บริหารดังนี้ แผนกบริหารงานทั่วไป แผนกพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ แผนกบริการ แผนก
 เทคโนโลยีห้องสมุด และแผนกวิชาการ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ
 แผนกเทคโนโลยีห้องสมุด โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2544

2. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยพายัพ
 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยพายัพ แบ่งส่วนการบริหารดังนี้
 สำนักงานผู้อำนวยการ ฝ่ายจัดหาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายบริการสารสนเทศ
 ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา ฝ่ายห้องสมุดเขตแก้วนครรัฐ ไม่มี
 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ แต่มีบุคลากรที่ได้รับมอบหมาย
 ให้รับผิดชอบในการดำเนินงาน โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2546

3. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม แบ่งส่วนการบริหารดังนี้ งาน
 เทคโนโลยีสารสนเทศ งานทรัพยากรสารสนเทศ และงานบริการสารสนเทศ หน่วยงานที่รับผิดชอบ
 ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2546

4. สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย แบ่งส่วนการบริหาร ดังนี้ สำนักงานเลขานุการ แผนกพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ แผนกวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ แผนกบริการยืม-คืน แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนกส่งเสริมสารสนเทศเพื่อการศึกษาวิจัย หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มดำเนินงานในปีพ.ศ.2542

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6 เรื่อง โดยเป็นงานวิจัยในประเทศ 3 เรื่อง และงานวิจัยในต่างประเทศ 3 เรื่อง ดังต่อไปนี้

งานวิจัยในประเทศ

ทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่เหมาะสมของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เพื่อพัฒนารูปแบบห้องสมุดดิจิทัล และนำเสนอรูปแบบการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่เหมาะสมกับการดำเนินงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของห้องสมุดดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่เหมาะสมกับการดำเนินงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังประกอบด้วย 8 องค์ประกอบคือ 1) นโยบาย 2) วัตถุประสงค์ 3) การดำเนินงาน 4) เนื้อหาสารสนเทศของห้องสมุดดิจิทัล 5) คณะกรรมการและคณะทำงาน 6) เทคโนโลยีสารสนเทศ 7) การจัดเก็บสารสนเทศ 8) การเข้าถึงสารสนเทศและการให้บริการ และผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของห้องสมุดดิจิทัลมาพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมกับการดำเนินงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อใช้เป็นแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบงานในห้องสมุดของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่านโยบายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควร

เป็นนโยบายของสถาบัน โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการร่วมกันและควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณและเครื่องมือเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรกำหนดแนวทางการดำเนินงานการบริหารในลักษณะการทำงานแบบรวมศูนย์การบริหาร ในด้านเนื้อหาของสารสนเทศควรมีการกำหนดเนื้อหาที่จะนำเข้าสู่ห้องสมุดดิจิทัล โดยการคัดเลือกสารสนเทศทั้งจากการเช่า/ซื้อสารสนเทศจากตัวแทนบริษัทภายนอก และสร้างจากทรัพยากรสารสนเทศที่สถาบันเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินงานโครงการทั้งคณะกรรมการนโยบายและคณะทำงาน โดยให้ผู้บริหาร เข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการนโยบายมีหน้าที่กำหนดและพัฒนานโยบายและกำหนดแผนงานของโครงการห้องสมุดดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วย เทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงสารสนเทศสู่ดิจิทัล ได้แก่ สแกนเนอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เครื่องคอมพิวเตอร์ และกล้องวิดีโอดิจิทัล และควรมีการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับจัดการระบบห้องสมุดดิจิทัลขึ้นใช้เอง ในด้านการจัดเก็บสารสนเทศการจัดการระบบฐานข้อมูลควรติดตั้งที่หน่วยงานต้นสังกัด และมีการสำรองข้อมูลโดยใช้เทปแม่เหล็กและจานแม่เหล็ก ในด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ผู้ใช้บริการของห้องสมุดดิจิทัลสามารถเข้าถึงและสืบค้นสารสนเทศโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และควรมีการคิดค่าบริการสำหรับการใช้สารสนเทศเต็มฉบับ

วิทยา คู่เมี่ยม (2544) ได้ศึกษาสภาพ ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยของรัฐจำนวน 22 แห่ง รวมทั้งเปรียบเทียบความเห็นเกี่ยวกับปัญหาการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลระหว่างผู้บริหารห้องสมุดและบุคลากรฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุด โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ผู้บริหารห้องสมุดและบุคลากรฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุดมหาวิทยาลัย จำนวน 59 คน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เปิดให้บริการแล้วและมีระยะเวลาดำเนินงาน 1-2 ปีและมากกว่า 4 ปี โดยมีรูปแบบการให้บริการสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบเปิด ห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ให้บริการฐานข้อมูลซีดีรอมด้านสาระสังเขประดับปริญญาโทและปริญญาเอก และห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีการสร้างฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารในรูปอิเล็กทรอนิกส์โดยการสร้างจากวิทยานิพนธ์ การประยุกต์ใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้กับงานด้านบริการ โดยมีการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มากที่สุด และนิยมใช้สแกนเนอร์ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีการสร้างฐานข้อมูลขึ้นเองโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลเป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล และ Adobe Acrobat เป็นโปรแกรมสร้างข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และใช้ฮาร์ดดิสก์เป็นสื่อในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ โดยวิธีการแปลงข้อมูลประเภทตัวอักษรและภาพให้เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ใช้การสแกนภาพด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการแปลงข้อมูลประเภทภาพเคลื่อนไหวและเสียง ห้องสมุดส่วนใหญ่จัดสรรงบประมาณให้กับการพัฒนาเทคโนโลยีห้องสมุดดิจิทัลสูงกว่าสูงกว่าร้อยละ 10 ของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับซึ่งไม่เพียงพอ ด้านปัญหาในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยพบว่า การขาดซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างห้องสมุดดิจิทัล ลิขสิทธิ์ของข้อมูลที่จะสร้างให้เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ปริมาณข้อมูลมีมาก บุคลากรไม่เพียงพอและขาดความชำนาญด้านการสร้างข้อมูล และงบประมาณไม่เพียงพอ เป็นปัญหาในระดับมาก โดยผู้บริหารห้องสมุดและบุคลากรฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุด มีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในภาพรวมไม่แตกต่างกัน

อุพาริน ฉะศิริ (2546) ได้ศึกษาการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตในด้าน รูปแบบและเนื้อหา รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัย โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศหรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนจำนวน 44 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า ฝ่ายที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลส่วนใหญ่คือฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยบุคลากรที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลส่วนใหญ่เป็นบุคลากรที่สังกัดฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งดำรงตำแหน่งบรรณารักษ์ และนักคอมพิวเตอร์ งบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นงบประมาณที่รวมกับงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน สำหรับรูปแบบการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีการผลิตพบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์และสแกนเนอร์เป็นฮาร์ดแวร์ที่ใช้มากที่สุดในปัจจุบัน และมีแนวโน้มในการใช้สแกนเนอร์และกล้องดิจิทัลเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยห้องสมุดส่วนใหญ่ จะใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเอง ไมโครซอฟต์เวิร์ด และ Acrobat distiller เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนามากที่สุดและใช้วิธีการสแกนในการพัฒนามากที่สุด โดยนิยมจัดเก็บเอกสารใน

รูปแบบ Portable Document Format File (PDF file) ส่วนเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตที่ใช้การสร้างเว็บเพจ ส่วนลักษณะของการสืบค้นข้อมูลในปัจจุบันใช้การค้นจากชื่อเรื่องมากที่สุด ส่วนแนวโน้มในอนาคตใช้วิธีการสืบค้นจากคำสำคัญมากที่สุด เนื้อหาที่นำมาพัฒนานั้นส่วนใหญ่คือ วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย และประเภทสื่อที่จัดซื้อ/จัดหาคือ ฐานข้อมูลออนไลน์มากที่สุด และมีแนวโน้มในการจัดซื้อฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น ส่วนการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลพบว่า ปัญหาด้านบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับมากเนื่องจากบุคลากรด้านเทคนิคไม่เพียงพอในการพัฒนาและบุคลากรขาดความชำนาญในการสร้างข้อมูล โดยที่ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์/อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งปัญหาด้านขั้นตอนการพัฒนาโดยรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

งานวิจัยในต่างประเทศ

McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) สัมภาษณ์การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในประเทศบราซิล ผลการสำรวจพบว่า สามารถจำแนกกลุ่มความร่วมมือในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในประเทศบราซิลได้ 4 ประเภท ได้แก่ ห้องสมุดดิจิทัลด้านวิทยาศาสตร์และวิจัย ห้องสมุดดิจิทัลด้านการศึกษา ห้องสมุดดิจิทัลด้านวรรณกรรมและมนุษยศาสตร์ และห้องสมุดดิจิทัลด้านประวัติศาสตร์และรัฐศาสตร์ สำหรับห้องสมุดดิจิทัลด้านการศึกษาพบว่า University of Sao Paulo ได้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โดยการสร้างวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (USP Electronic Theses and Dissertations Collection) จากวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยและจัดเก็บในรูปของเอกสารฉบับเต็มและสาระสังเขป ซึ่งสาระสังเขปวิทยานิพนธ์จัดทำทั้งภาษาอังกฤษและภาษาโปรตุเกส โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลพีดีเอฟ โดยผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสาระสังเขปและเอกสารฉบับเต็ม วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ได้โดยผ่านทางท่าสารนิเทศซึ่งเรียกว่า "Saber" นอกจากนี้ The State University of Campina ได้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโดยใช้ซอฟต์แวร์เปิดที่เรียกว่า "Nou-Rau" โดยทรัพยากรดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลของ The State University of Campina ประกอบด้วย วัสดุดิจิทัลหลายประเภท เช่น วิทยานิพนธ์ และกฤตภาคหนังสือพิมพ์ ซึ่งแปลงให้เป็นดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งของมหาวิทยาลัย โดยรูปแบบของทรัพยากรดิจิทัลประกอบด้วย เอกสารเอชทีเอ็มแอล แฟ้มข้อมูลพีดีเอฟ เอกสารที่สร้างโดยการไ้ไมโครซอฟต์แวร์ รวมทั้งเอกสารที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์เพาเวอร์พอยท์ และผลการวิจัยพบว่าโครงการห้องสมุดดิจิทัล

ในประเทศบราซิลได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานของรัฐบาล

Hider (2004) ได้ศึกษาการใช้มาตรฐานเมทาเดตาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลในประเทศออสเตรเลีย โดยศึกษาจากห้องสมุดมหาวิทยาลัย ศูนย์สารนิเทศ พิพิธภัณฑ์ หอจดหมายเหตุ และองค์กรของรัฐบาลที่เป็นเจ้าของทรัพยากรดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่า ทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลขององค์กรที่เป็นเจ้าของทรัพยากรดิจิทัลส่วนใหญ่ร้อยละ 78 สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจากเว็บไซต์ขององค์กร โดยทรัพยากรดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นทรัพยากรที่องค์กรแต่ละองค์กรแปลงให้เป็นดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งขององค์กร โดยวัสดุต้นแหล่งประกอบด้วย ตัวอักษร ต้นฉบับตัวเขียน ภาพถ่าย (ภาพนิ่ง) ฟิล์ม ภาพวาด วัตถุสามมิติ เทปบันทึกเสียง หน้าปกหนังสือ และทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลที่สร้างขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง โดยองค์กรส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานเมทาเดตาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลโดยใช้ MARC21 จำนวนมากที่สุด รองลงมาใช้มาตรฐานดับลินคอร์เมทาเดตา ส่วนมาตรฐานเมทาเดตาอื่น ๆ ที่ใช้ได้แก่ AGLS (Australian Government Location Service) EAD (Encoding Archival Description) และ METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) ซึ่งองค์กรส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานเมทาเดตามากกว่า 1 มาตรฐานในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล สำหรับเหตุผลที่องค์กรต่าง ๆ ใช้เมทาเดตาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลนั้นพบว่า องค์กรส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้มาตรฐานเมทาเดตาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เนื่องจากมาตรฐานเมทาเดตาเป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนการทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ

Liu (2004) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ วิธีการ มาตรฐาน และเทคนิคในการแปลงวัสดุของห้องสมุดให้เป็นดิจิทัลของโครงการห้องสมุดดิจิทัลในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเภทของวัสดุที่ห้องสมุดต่าง ๆ แปลงให้เป็นดิจิทัล แนวทาง วิธีการ มาตรฐาน เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโครงการห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งปัญหาของโครงการห้องสมุดดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้ศึกษาโครงการห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษา ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดเฉพาะ รวมทั้งศูนย์สารนิเทศในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า โครงการห้องสมุดดิจิทัลในประเทศสหรัฐอเมริกาส่วนใหญ่เป็นโครงการห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจากหน่วยงานของรัฐ โดยวัสดุที่ห้องสมุดสถาบัน

อุดมศึกษานำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลเป็นวัสดุที่มีคุณค่าของมหาวิทยาลัย เช่น วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัย และวัสดุที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เช่น ต้นฉบับตัวเขียน งานศิลป์ บทเพลงวรรณกรรมเยาวชน เอกสารด้านประวัติศาสตร์และภาพถ่ายเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในยุคแรกของสหรัฐอเมริกาและยุโรป ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เช่น หอสมุดแห่งชาติ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และผลการศึกษาพบว่าห้องสมุดมีการกำหนดนโยบายด้านต่าง ๆ สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งมีการกำหนดมาตรฐานเมทาเดตา และมาตรฐานคุณภาพของภาพ (Image quality standard) ที่ใช้ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล โดยมาตรฐานเมทาเดตาที่ใช้ได้แก่ ดับลินคอร์เมทาเดตา RDF EAD TEI SGML XML และ HTML โดยยังคงมีการใช้มาตรฐาน MARC ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลในโครงการห้องสมุดดิจิทัลต่าง ๆ เช่น โครงการห้องสมุดดิจิทัลประวัติอเมริกันของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (The Library of Congress's American Memories Digital Library Project) และ โครงการ African-American Sheet Music Project ของมหาวิทยาลัยบราวน์ (Brown university) สำหรับมาตรฐานคุณภาพของภาพจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของแต่ละโครงการ โดยส่วนใหญ่จะกำหนดมาตรฐานด้านต่าง ๆ เช่น ความละเอียดในการสแกนภาพ การบีบอัดข้อมูล และรูปแบบของแฟ้มข้อมูล สำหรับประเด็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีพบว่า มีแนวโน้มในการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการภาพเช่น Paint Shop Pro และ Adobe PhotoShop มากขึ้น สำหรับฮาร์ดแวร์พบว่า มีแนวโน้มในการใช้กล้องดิจิทัลแทนการใช้สแกนเนอร์แบบแท่นนอนในการแปลงให้เป็นดิจิทัล ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งปัญหาการจับเก็บทรัพยากรดิจิทัลในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของห้องสมุดเนื่องจากต้องใช้น้ำในการจัดเก็บมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 6 เรื่อง ซึ่งเป็นงานวิจัยในประเทศ 3 เรื่อง และงานวิจัยในต่างประเทศ 3 เรื่อง สามารถสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลได้ดังนี้

1. ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ผลการศึกษาของทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) พบว่าผู้บริหารและผู้บริหารเห็นว่าการจัดตั้งคณะกรรมการในการดำเนินงานโครงการห้องสมุดดิจิทัลทั้งคณะกรรมการนโยบายและคณะทำงาน โดยให้ผู้บริหารเข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการนโยบาย ส่วนผลการศึกษาของ อูฟาริน ฉะศิริ (2546) พบว่า ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนส่วนใหญ่คือ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยบุคลากรที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งบรรณารักษ์และนักคอมพิวเตอร์

2. ทรัพยากรดิจิทัล

ผลการศึกษาของทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) พบว่าผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการเห็นว่า โครงการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังควรมีการกำหนดเนื้อหาของสารสนเทศที่จะนำเข้าสู่โครงการห้องสมุดดิจิทัล โดยใช้วิธีการเช่า/ซื้อและการสร้างจากทรัพยากรสารสนเทศที่สถาบันเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ได้แก่ หนังสือ ตำราเรียนบทเรียน วิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ รายงานการวิจัยรายงานการประชุมบทความวารสารตีพิมพ์โดยคณะต่าง ๆ สิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ จดหมายข่าวกิจกรรมความเคลื่อนไหวของสถาบัน จดหมายเหตุ และผลการศึกษาของ Hider (2004) พบว่า วัสดุต้นแหล่งที่องค์กรต่าง ๆ แปลงให้เป็นดิจิทัล คือวัสดุต้นแหล่งซึ่งองค์กรแต่ละองค์กรเป็นเจ้าของประกอบด้วย ตัวอักษร ต้นฉบับตัวเขียน ภาพถ่าย (ภาพนิ่ง) ฟิล์ม ภาพวาด วัตถุสามมิติ เทปบันทึกเสียง และหน้าปกหนังสือ

ผลการศึกษาของวิทยา คู่มเคียม (2544) พบว่าห้องสมุดส่วนใหญ่มีการสร้างข้อมูลวิทยานิพนธ์ให้อยู่ในรูปเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการแปลงข้อมูลประเภทภาพเคลื่อนไหวและเสียง เช่นเดียวกับผลการศึกษาของอุฬาริน ฉะศิริ (2546) ที่พบว่า เนื้อหาที่นำมาพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลมากที่สุดทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต คือ วิทยานิพนธ์ และผลการศึกษาของ McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) พบว่าโครงการห้องสมุดดิจิทัลของ University of Sao Paulo และ The State University of Campina ในประเทศบราซิลสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์ และผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่า วัสดุที่ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษานำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลเป็นวัสดุที่มีคุณค่าของมหาวิทยาลัย เช่น วิทยานิพนธ์

ผลการศึกษาด้านมาตรฐานเมทาเดตาของ Hider (2004) พบว่าองค์กรส่วนใหญ่ใช้มาตรฐาน MARC21 ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล รองลงมาใช้ดับลินคอร์เมทาเดตาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่ามาตรฐานเมทาเดตาที่ใช้ได้แก่ ดับลินคอร์เมทาเดตา RDF EAD TEI SGML XML และ HTML โดยยังคงมีการใช้มาตรฐาน MARC ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลในโครงการห้องสมุดดิจิทัลต่าง ๆ

3. วิธีการในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล

จากการศึกษาของวิทยา คู่มเคียม (2544) พบว่าวิธีแปลงข้อมูลประเภทตัวอักษรและภาพให้เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของอุพาริน เฉยศิริ (2546) ซึ่งพบว่าวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตใช้วิธีการสแกน และการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแหล่งข้อมูล โดยมีแนวโน้มในการใช้กล้องดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยผลการศึกษาของ Liu (2004) พบว่า มีแนวโน้มในการใช้กล้องดิจิทัลแทนการใช้สแกนเนอร์แบบแท่นนอนในการแปลงให้เป็นดิจิทัล

4. เทคโนโลยี

ผลการศึกษาของทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) พบว่าเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงทรัพยากรสารสนเทศเป็นดิจิทัล ได้แก่ สแกนเนอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เครื่องคอมพิวเตอร์ และกล้องวิดีโอดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิทยา คู่มเคียม (2544) ซึ่งพบว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลมีการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มากที่สุด และนิยมใช้เครื่องสแกนเนอร์ร่วมกับคอมพิวเตอร์ และการศึกษาของอุพาริน เฉยศิริ (2546) พบว่า รูปแบบการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีการผลิต เครื่องคอมพิวเตอร์และสแกนเนอร์เป็นฮาร์ดแวร์ที่ใช้มากที่สุดในปัจจุบัน และมีแนวโน้มในการใช้สแกนเนอร์และกล้องดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นในอนาคต สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่า มีแนวโน้มในการใช้กล้องดิจิทัลแทนการใช้สแกนเนอร์แบบแท่นนอนในการแปลงให้เป็นดิจิทัล

การศึกษาของทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) พบว่าควรมีการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับจัดการระบบห้องสมุดดิจิทัลขึ้นใช้เอง และการศึกษาของวิทยา คู่มเคียม (2544) พบว่าการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีการสร้างฐานข้อมูลขึ้นเองโดยใช้ไมโครซอฟต์ แอ็กเซสเป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล และใช้ซอฟต์แวร์ Adobe Acrobat ในการสร้างข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และอุพาริน เฉยศิริ (2546) พบว่า ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเอง ไมโครซอฟต์เวิร์ด และ Adobe Distiller เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนามากที่สุด สำหรับผลการศึกษาของ Liu (2004) พบว่า มีแนวโน้มในการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการภาพเช่น Paint Shop Pro และ Adobe PhotoShop มากขึ้น

5. งบประมาณ

การศึกษาของทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) พบว่าการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง ส่วนการศึกษาของวิทยา คู่มเคียม (2544) พบว่าห้องสมุดส่วนใหญ่จัดสรรงบประมาณให้กับการพัฒนาเทคโนโลยีห้องสมุดดิจิทัลสูงกว่าร้อยละ 10 ของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับซึ่งไม่เพียงพอ และการศึกษาของ อุฬาริน เจยศิริ (2546) พบว่างบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นงบประมาณที่รวมกับงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน

การศึกษาของ McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) พบว่า โครงการห้องสมุดดิจิทัลในประเทศบราซิลประสบความสำเร็จเนื่องจากได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานของรัฐบาล ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณในพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจากหน่วยงานของรัฐ

6. ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาปัญหาการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของ Liu (2004) พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งปัญหาการจัดเก็บทรัพยากรดิจิทัลในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของห้องสมุดเนื่องจากต้องใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทยา คู่มเคียม (2544) ที่พบว่าปัญหาในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัย คือ ปัญหาการขาดซอฟต์แวร์ในการสร้างห้องสมุดดิจิทัล ลิขสิทธิ์ของข้อมูลที่จะสร้างให้เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ปริมาณของข้อมูลมีมาก บุคลากรไม่เพียงพอ บุคลากรขาดความชำนาญด้านการสร้างข้อมูลดิจิทัล และงบประมาณไม่เพียงพอ เป็นปัญหาในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อุฬาริน เจยศิริ (2546) บางส่วนซึ่งพบว่าปัญหามูลค่าด้านเทคนิคไม่เพียงพอ และบุคลากรขาดความชำนาญด้านการสร้างข้อมูลดิจิทัลเป็นปัญหาในระดับมาก ส่วนปัญหาด้านงบประมาณ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล และปัญหาด้านขั้นตอนการพัฒนา เป็นปัญหาในระดับปานกลาง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้าน นโยบาย โครงสร้างองค์ประกอบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ บริการ และความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น และปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดประชากร

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การทดสอบเครื่องมือในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

3.1 การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจากสื่อสิ่งพิมพ์ได้แก่ หนังสือ วารสาร และเอกสารต่าง ๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งการสำรวจเว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัลเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัย

3.2 การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ หัวหน้าห้องสมุด หรือผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบสูงสุดในหอสมุดกลางของสถาบันอุดมศึกษาที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล แห่งละ 1 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาห้องสมุดดิจิทัลตามความหมายของห้องสมุดดิจิทัลดังนี้

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง ห้องสมุดที่มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (Digital collections) โดยทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลอาจประกอบด้วยข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ดิจิทัล เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและบริการของห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย

การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นโดยการสอบถามทางโทรศัพท์กับบรรณารักษ์ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งรวมทั้งการสำรวจเว็บไซต์ของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในเดือนมกราคม 2546 และทำการสำรวจอีกครั้งในเดือนมีนาคม 2547 พบว่ามีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 25 แห่ง ดังนี้

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 19 แห่ง ได้แก่

1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6. มหาวิทยาลัยทักษิณ
7. มหาวิทยาลัยนเรศวร
8. มหาวิทยาลัยบูรพา
9. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

10. มหาวิทยาลัยรามคำแหง
11. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
12. มหาวิทยาลัยศิลปากร
13. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
14. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
16. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
17. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
18. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
19. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. มหาวิทยาลัยพายัพ
3. มหาวิทยาลัยศรีปทุม
4. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสัมภาษณ์ที่สร้างแบ่งออกเป็น 2 ตอน (ภาคผนวก ข) คือ

ตอนที่ 1 ประกอบด้วยคำถามจำนวน 29 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยจำแนกคำถามออกเป็น 9 ด้าน ได้แก่ นโยบายการดำเนินงาน โครงสร้างองค์กร งบประมาณ ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีบริการของห้องสมุดดิจิทัล ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น และการประเมินการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. นโยบายการดำเนินงาน ประกอบด้วยคำถามรวมทั้งสิ้น 2 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล และผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

2. โครงสร้างองค์กร ประกอบด้วยคำถามรวมทั้งสิ้น 2 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการจัดโครงสร้างองค์กรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล และเหตุผลในการจัดโครงสร้างองค์กร ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

3. งบประมาณ ประกอบด้วยคำถามรวมทั้งสิ้น 4 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งงบประมาณ จำนวนงบประมาณ และการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

4. ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ประกอบด้วยคำถามรวมทั้งสิ้น 1 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยจำแนกเป็นหน่วยงานภายในห้องสมุด และหน่วยงานภายนอกห้องสมุด ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

หน่วยงานภายในห้องสมุด จำแนกเป็น มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานโดยเฉพาะ และไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ โดยสอบถามเกี่ยวกับจำนวน ตำแหน่ง และทักษะของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

หน่วยงานภายนอกห้องสมุด สอบถามเกี่ยวกับจำนวน ตำแหน่ง และทักษะของบุคลากร รวมทั้งสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานที่ให้หน่วยงานภายนอกเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และคุณสมบัติของหน่วยงานภายนอกที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้บริการ

5. ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ประกอบด้วยคำถามรวมทั้งสิ้น 8 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จำแนกเป็นคำถามเกี่ยวกับนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจำนวน 3 ข้อ วัสดุต้นแหล่งที่ใช้แปลงให้เป็นดิจิทัลจำนวน 1 ข้อ การจัดเก็บและเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจำนวน 1 ข้อ วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจำนวน 2 ข้อ และมาตรฐานการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจำนวน 1 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

6. เทคโนโลยี ประกอบด้วยคำถามรวมทั้งสิ้น 3 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นคำถามเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์จำนวน 1 ข้อ และซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลจำนวน 1 ข้อ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจำนวน 1 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบ

7. บริการของห้องสมุดดิจิทัล ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับบริการของห้องสมุดดิจิทัลจำนวน 1 ข้อ และคำถามเกี่ยวกับการจัดการสิทธิ์จำนวน 1 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบ

8. ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งลักษณะของความร่วมมือ ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

9. การประเมินการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ เป็นคำถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ลักษณะคำถามเป็นแบบกำหนดให้ตอบและคำถามปลายเปิด

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้แบ่งปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ปัญหาด้านนโยบาย ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และปัญหาด้านเทคโนโลยี โดยลักษณะของคำถามเป็นแบบวัดระดับโดยกำหนดระดับของปัญหาออกเป็น 5 ระดับ คือ

เป็นปัญหาในระดับ มากที่สุด = 5 คะแนน

เป็นปัญหาในระดับ มาก = 4 คะแนน

เป็นปัญหาในระดับ ปานกลาง = 3 คะแนน

เป็นปัญหาในระดับ น้อย = 2 คะแนน

เป็นปัญหาในระดับ น้อยที่สุด = 1 คะแนน

สำหรับข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

3.4 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 3 แห่งระหว่างวันที่ 15 กันยายน - 31 พฤศจิกายน 2546 ได้แก่

1. สำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
2. สำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
3. สำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

จากการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะต่าง ๆ จึงได้นำมาพิจารณาและปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ดังนี้

1. คำถามตอนที่ 1 ข้อ 7 คำถามเกี่ยวกับจำนวนงบประมาณ ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ระบุจำนวนงบประมาณที่ได้รับในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในแต่ละปีตั้งแต่ปีแรกที่มีการดำเนินงานนั้น ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่ต้องการระบุจำนวนงบประมาณ ผู้วิจัยจึงเพิ่มคำตอบ “ () ไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณได้” ไว้ท้ายตารางระบุจำนวนงบประมาณและสอบถามเพิ่มเติมถึงเหตุผลที่ผู้ตอบไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณได้ในเวลาสัมภาษณ์

2. คำถามตอนที่ 1 ข้อ 25 เป็นคำถามเกี่ยวกับความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล และ ข้อ 26 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะของความร่วมมือจากการทดสอบแบบสัมภาษณ์พบว่า เมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ระบุหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานในข้อ 25 โดยระบุมากกว่า 1 หน่วยงาน และระบุลักษณะของความร่วมมือในข้อ 26 จะทำให้เกิดความสับสนของคำตอบ ดังนี้

คำถามข้อ 25. หน่วยงานที่ร่วมมือกับหน่วยงานของท่านในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือหน่วยงานใด

[] หน่วยงานภายในองค์กร (โปรดระบุ).....

[] **หน่วยงานภายนอกองค์กร**

- () หน่วยงานของรัฐ (โปรดระบุ).....
- () หน่วยงานเอกชน (โปรดระบุ).....
- () หน่วยงานอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

คำถามข้อ 26. ลักษณะของความร่วมมือ

- () การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- () การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี
- () การสนับสนุนด้านงบประมาณ
- () การสนับสนุนด้านบุคลากร
- () ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน ผู้วิจัยจึงรวมคำถามข้อ 25 และ 26 ดังนั้นเมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ระบุหน่วยงานที่ร่วมมือกับห้องสมุดในการดำเนินงาน จะสามารถระบุลักษณะความร่วมมือได้โดยไม่ทำให้เกิดความสับสน และได้จำแนกหน่วยงานภายในองค์กรเพิ่มเติมคือ คณะ/สถาบัน และ ภาควิชา ดังนี้

คำถามข้อ 25. หน่วยงานที่ร่วมมือกับหน่วยงานของท่านในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือหน่วยงานใดและเป็นความร่วมมือในลักษณะใด

[] **หน่วยงานภายในองค์กร**

- () **คณะ/สถาบัน** (โปรดระบุ).....

ลักษณะของความร่วมมือ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- () การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี
- () การสนับสนุนด้านงบประมาณ
- () การสนับสนุนด้านบุคลากร
- () ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ส่งจดหมายขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลพร้อมทั้งแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ถึงผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจำนวน 25 แห่ง และโทรศัพท์เพื่อขออนุญาตหมายวันเวลาสัมภาษณ์ และเข้าสัมภาษณ์ตามวันเวลาที่นัดหมาย โดยมีห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งผู้วิจัยไม่ได้สัมภาษณ์ผู้อำนวยการ แต่สัมภาษณ์บุคคลที่ผู้อำนวยการมอบหมาย จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ 1. หัวหน้าฝ่ายระบบ สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 3. หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ 4. รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 5. หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีบรรณสารสนเทศ สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และสถาบันอุดมศึกษาที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ดังนั้นประชากรที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้จึงมี 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 92.00

ผู้วิจัยเริ่มจัดส่งจดหมายพร้อมแบบสัมภาษณ์และนัดหมายวันเวลาเพื่อสัมภาษณ์ด้วยตัวเองระหว่างวันที่ 1 มีนาคม-15 กันยายน 2547

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา มาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์สำหรับวินโดว (Statistical Packages for the Social Science / SPSS for Windows) ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละส่วนมีดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่

2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์เทียบระดับค่าเฉลี่ยของคะแนนดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง	เป็นปัญหาระดับมากที่สุด (มส)
3.51-4.50	หมายถึง	เป็นปัญหาระดับมาก (ม)
2.51-3.50	หมายถึง	เป็นปัญหาระดับปานกลาง (ป)
1.51-2.50	หมายถึง	เป็นปัญหาระดับน้อย (น)
1.00-1.50	หมายถึง	เป็นปัญหาระดับน้อยที่สุด (นส)

สำหรับข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ โดยเรียงลำดับตามความถี่ของคำตอบ

เมื่อได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณหาค่าทางสถิติ และสรุปประเด็นปัญหา และข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลในรูปตารางและคำบรรยายประกอบตารางในการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 และสรุปและอภิปรายผล พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ นำเสนอในบทที่ 5

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นสองตอน คือ

- ตอนที่ 1 การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (ตารางที่ 1 – ตารางที่ 34)
- ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล (ตารางที่ 35– ตารางที่ 40)

การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 23 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 19 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 4 แห่ง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 1 จะนำเสนอข้อมูลโดยใช้อักษรย่อของสถาบันอุดมศึกษา ดังรายการอักษรย่อและชื่อเต็ม ดังนี้

- จพ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มข. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มช. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มธ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- มท. มหาวิทยาลัยทักษิณ
- มน. มหาวิทยาลัยนเรศวร
- มบ. มหาวิทยาลัยบูรพา
- มมส. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- มร. มหาวิทยาลัยรามคำแหง

- มศ. มหาวิทยาลัยศิลปากร
- มศว. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- มสธ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- มอ.ป. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
- มอ.ห. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- มอ.บ. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- สจล. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สพ.บ. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- มจร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มทส. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- มธ.บ. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- มพย. มหาวิทยาลัยพายัพ
- มศ.ป. มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- มกค. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปราบกฏดังนี้

ตอนที่ 1 การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

การนำเสนอข้อมูลในตอนที่ 1 ประกอบด้วย ระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล นโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โครงสร้างองค์กร งบประมาณ ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล นโยบายพัฒนาศูนย์ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล มาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล บริการของห้องสมุดดิจิทัล การจัดการสิทธิ์ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล และการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

1.1 ระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยจำนวน 23 แห่งพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 10 แห่งมีการดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 3-4 ปี จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 9 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาจำนวนใกล้เคียงกัน 7 แห่ง มีการดำเนินงานเป็นระยะเวลามากกว่า 4 ปี เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 2 แห่ง มีการดำเนินงานเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (ดังรายละเอียดตารางที่ 1)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23	
	จฬ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.		รวม N=4
น้อยกว่า 1 ปี					X										X					2						2
1-2 ปี			X							X										2		X	X		2	4
3-4 ปี		X		X		X	X				X	X				X	X		X	9	X				1	10
มากกว่า 4 ปี	X							X	X	X				X				X		6				X	1	7

1.2 นโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษานโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 21 แห่งมีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 18 แห่งมีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 14 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง มีการกำหนดนโยบายไม่เป็นลายลักษณ์อักษร เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 2 แห่ง ยังไม่มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (ดังรายละเอียดตารางที่ 2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 การกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม				
	จพ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอบ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.	รวม	N=23		
การกำหนดนโยบาย																					N=19						N=4	
มีการกำหนดนโยบาย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	17	X	X	X	X	4	21	
• เป็นลายลักษณ์อักษร	•		•	•	•	•		•		•	•	•	•	•		•		•	•	14	•	•	•	•	4	18		
• ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร		•					•		•											3					3	3		
ไม่มีการกำหนดนโยบาย															X		X			2						2		

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษาที่มีการกำหนดนโยบาย สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 11 แห่ง ระบุนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลดังนี้

1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย “สถาบันวิทยบริการเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่สมบูรณ์แบบ”
2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “สำนักหอสมุดพัฒนาเพื่อการเป็นห้องสมุดดิจิทัล (Digital library) ที่สมบูรณ์ และเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning resource center)”
3. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล 3 ข้อได้แก่ 1) จัดหาแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Resources) เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ในรูปแบบนี้ สารระสังเขป และ/หรือ เอกสารฉบับเต็ม (Full text) เช่น วารสารและหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) จัดทำทรัพยากรสารสนเทศ (หนังสือหายาก วิทยานิพนธ์ งานวิจัย เอกสารวิชาการ วารสาร โสตทัศนวัสดุ/สื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ให้อยู่ในรูปดิจิทัล (Digital format) และให้บริการเป็นเอกสารฉบับเต็ม 3) ให้บริการแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และทรัพยากรสารสนเทศที่จัดทำในรูปดิจิทัลเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full text) โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. มหาวิทยาลัยนเรศวร “ดำเนินงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ให้บริการบนระบบเครือข่าย และสามารถเชื่อมโยงกับเครือข่ายทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ”
5. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม “เป็นองค์กรการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบโดยปรับเปลี่ยนระบบห้องสมุดไปสู่ระบบห้องสมุดดิจิทัล (Digital library)”
6. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี “พัฒนาสำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ไปสู่การปรับเปลี่ยนเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศและบริการโดยไม่จำกัดเวลาและแหล่งสารสนเทศ”

7. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ “ฝ่ายหอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทรเป็นห้องสมุดดิจิทัลที่ทันสมัย สมบูรณ์แบบ และเป็นศูนย์กลางในการให้บริการสารสนเทศทุกประเภทโดยไม่จำกัดเวลาและแหล่งสารสนเทศ ซึ่งสามารถสนองตอบความต้องการด้านการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัย และการให้บริการวิชาการแก่สังคมของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมทั้งเป็นศูนย์สารสนเทศท้องถิ่น อันจะนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับประเทศ และนานาชาติ”

8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี “พัฒนาศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาเป็นห้องสมุดดิจิทัลและศูนย์รวมบริการสารสนเทศไร้พรมแดน สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่”

9. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ “พัฒนาฐานข้อมูลเต็มรูปแบบ (Full text) ของศูนย์บรรณสารและหอสมุด พัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติไปสู่ห้องสมุดดิจิทัล และพัฒนาสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ Metadata Dublin Core”

10. มหาวิทยาลัยพายัพ “พัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัล (Digital library) โดยจัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Resources) ทั้ง Online database, Electronic Reference และสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดและสนับสนุนการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์”

11. มหาวิทยาลัยศรีปทุม “พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโดยใช้ Greenstone Digital Library Software”

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* Greenstone Digital Library Software(GSDL) เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยโครงการ New Zealand Digital Library Project มหาวิทยาลัย Waikato และเป็นโปรแกรมในระบบเปิด (Open source software) ที่สามารถสร้างหรือจัดเก็บสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถสืบค้นข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม หรือข้อมูลบรรณานุกรม ตลอดจนมีความสามารถในการแสดงผลในรูปแบบของเมทาเดตา ซึ่งผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลและเข้าถึงเอกสารต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายขององค์กรหรือระบบอินเทอร์เน็ต

ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลพบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 7 แห่ง ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกำหนดนโยบายในการดำเนินงานร่วมกับหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และมหาวิทยาลัยพายัพ รองลงมา สถาบันอุดมศึกษาจำนวนใกล้เคียงกัน 6 แห่ง ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกำหนดนโยบายการดำเนินงานร่วมกับรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่ง ผู้อำนวยการเป็นผู้กำหนดนโยบายในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

สำหรับผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลอื่น ๆ ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน 2) มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะกรรมการดำเนินงานของสำนักหอสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน 3) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คณะกรรมการประจำสำนักบรรณสารสนเทศเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน 4) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน และ 5) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้อำนวยการหอสมุดและศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน (ดังรายละเอียดตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																	เอกชน				รวม			
	จพ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	สจล.	มจร.	มทส.	รวม	มธป.	มพย.	มคป.	มกค.	รวม	N=21	
ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย																		N=17					N=4		
ผู้อำนวยการ																						X	1	1	
ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ								X								X		2						2	
ผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/งาน		X			X					X					X		X	5	X	X				2	7
ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย / งาน	X		X			X	X				X		X					6						6	
อื่น ๆ				X					X			X		X				4			X			1	5
• คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชัน				•														(1)						(1)	
• คณะกรรมการดำเนินงานของสำนักหอสมุด									•									(1)						(1)	
• คณะกรรมการประจำสำนักบรรณสาร												•						(1)						(1)	
• หัวหน้าฝ่ายหอสมุด														•				(1)						(1)	
• ผู้อำนวยการหอสมุดและศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย																					•		(1)	(1)	

1.3 โครงสร้างองค์กร

การศึกษาโครงสร้างองค์กรของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา 23 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 16 แห่ง มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่งไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ

เมื่อพิจารณาสถาบันอุดมศึกษา 16 แห่งที่มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่า สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบตั้งแต่ 1-3 งาน โดยสถาบันอุดมศึกษาที่มีหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด 3 งาน มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รองลงมาคือหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินงาน 2 งาน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นอกนั้นมีหน่วยงานเพียงหน่วยงานเดียวเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน จำนวน 12 แห่ง

เมื่อพิจารณางานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานพบว่า งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด จำนวน 13 แห่ง รองลงมาคืองานเทคนิค จำนวน 5 แห่ง และงานบริการ จำนวน 3 แห่ง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 10 แห่ง มีงานเทคโนโลยีสารสนเทศ รับผิดชอบในการดำเนินงานเพียงงานเดียว จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัย ศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่ง ที่ไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลพบว่า สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานดังนี้ 1) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันของสำนักหอสมุดเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน 2) มหาวิทยาลัยศิลปากร โครงการแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทางศิลปะในประเทศไทยเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน 3) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และ 4) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ หน่วยงานทุกหน่วยงานภายในห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงานร่วมกัน 5) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 6) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ 7) มหาวิทยาลัยพายัพ บุคลากรที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน (ดังรายละเอียดตารางที่ 4)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อสอบถามถึงเหตุผลของการจัดโครงสร้างองค์กรพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา 23 แห่งระบุเหตุผลของการจัดโครงสร้างองค์กรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล (เรียงตามลำดับความถี่) ดังนี้

1) หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุดอยู่แล้ว จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

2) การใช้บุคลากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยพายัพ

3) จัดโครงสร้างองค์กรของห้องสมุดดิจิทัลตามโครงสร้างขององค์กรเดิม จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4) การจัดตั้งคณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันของสำนักหอสมุดเพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างฝ่ายงานต่าง ๆ ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล เนื่องจากการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลต้องใช้ความรู้และทักษะของบุคลากรจากทุกฝ่ายงานในสำนักหอสมุด จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

5) จัดโครงสร้างองค์กรตามหน้าที่ของงานแต่ละงาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

6) จัดโครงสร้างองค์กรตามลักษณะของworkflowทำให้ง่ายสำหรับการประสานงาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

7) จัดโครงสร้างตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

8) การจัดตั้งโครงการแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทางศิลปะในประเทศไทย ทำให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร

1.4 งบประมาณ

แหล่งงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาแหล่งงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 22 แห่ง ได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากห้องสมุด โดยเป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 18 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนทั้งหมดจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง ได้รับงบประมาณจากหน่วยงานภายนอกในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดระบุว่าได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (โครงการ ThaiLis) และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 2 แห่งยังได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ นอกเหนือจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากรระบุว่าได้รับ

งบประมาณจากบริษัทในเครือโตชิบา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีจะได้รับ งบประมาณจากบริษัทไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 9 แห่ง ได้รับงบประมาณจากสถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ) จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 8 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาจำนวนแหล่งงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งได้รับ พบว่า สถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากแหล่งงบประมาณมากที่สุด 3 แหล่ง คือ สถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ) ห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) และหน่วยงานภายนอก มีจำนวน 5 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยศิลปากร รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากแหล่งงบประมาณจำนวน 2 แหล่ง มีจำนวน 11 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) และหน่วยงานภายนอก จำนวน 7 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากสถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ) และห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) จำนวน 3 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย สถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากสถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ) และหน่วยงานภายนอก จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากแหล่งงบประมาณน้อยที่สุด 1 แหล่ง คือ ได้รับงบประมาณจากห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) จำนวน 7 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยพายัพ และมหาวิทยาลัยศรีปทุม (ดังรายละเอียดตารางที่ 5)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แหล่งงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4	
แหล่งงบประมาณ																											
สถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการ- ห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ)	X				X	X	X	X		X		X	X								8				X	1	9
ห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่- ห้องสมุดได้รับในแต่ละปีการศึกษา)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	18	X	X	X	X	4	22	
หน่วยงานภายนอก	X	X	X	X	X		X	X		X		X		X		X		X	X	13						13	
• สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ	•	•	•	•	•		•	•		•		•		•		•		•	•	(13)						(13)	
• บริษัทไอบีเอ็ม*																			•	(1)						(1)	
• บริษัทในเครือโตชิบา										•										(1)						(1)	
รวม	3	2	2	2	3	2	3	3	1	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2		1	1	1	2			

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

*เฉพาะระยะเริ่มต้นของโครงการ

จำนวนงบประมาณ

เมื่อสอบถามถึงจำนวนงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่ามีสถาบันอุดมศึกษาเพียง 2 แห่ง ที่สามารถระบุจำนวนงบประมาณในการดำเนินงานในปีล่าสุดที่มีการดำเนินงานได้ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 300,000 บาท เป็นงบประมาณที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 800,000 บาท และสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 21 แห่ง ไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณได้ เมื่อสอบถามถึงเหตุผลที่ไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณได้ พบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 18 แห่งระบุว่า ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ นอกนั้นสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่งเท่ากันระบุเหตุผลดังนี้ มหาวิทยาลัยนเรศวร ระบุว่างบประมาณในการดำเนินงานรวมอยู่ในงบประมาณหมวดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มหาวิทยาลัยบูรพา ระบุว่างบประมาณที่ได้รับรวมอยู่ในงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุด และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ระบุว่าไม่ต้องการระบุจำนวนงบประมาณ

การจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) รองลงมา 18 แห่ง จัดสรรงบประมาณในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่งจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้สำหรับการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนการจัดสรรงบประมาณในด้านอื่น ๆ พบว่าสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 9 แห่ง ระบุว่า มีการจัดสรรงบประมาณในการซื้อทรัพยากรดิจิทัล เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสือและวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่งเท่ากันระบุว่า จัดสรรงบประมาณในการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากรและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และจัดสรรงบประมาณสำหรับการให้การศึกษาแก่ผู้ใช้บริการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันอุดมศึกษา
จำนวนน้อยที่สุด 1 แห่ง ระบุว่า จัดสรรงบประมาณสำหรับการจ้างหน่วยงานภายนอกแปลง
ทรัพยากรให้อยู่ในรูปดิจิทัล ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ดังรายละเอียดตารางที่ 6)

เมื่อสอบถามถึงสัดส่วนของงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล
พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง จัดสรรงบประมาณสำหรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการ
ดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ในสัดส่วนที่สูงที่สุด

เมื่อสอบถามถึงเหตุผลที่จัดสรรงบประมาณสำหรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการ
ดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ในสัดส่วนที่สูงที่สุด สถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดระบุเหตุผล
ว่าเนื่องจากเทคโนโลยีเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 การจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23		
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.		มกค.	รวม N=4
เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X				X	15	X		X	X	3	18
การพัฒนาบุคลากร	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				X	14	X		X	X	3	17
การพัฒนาเว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัล		X	X			X	X	X	X		X		X							8	X		X	X	3	11
การประชุมสัมมนา						X														1						1
อื่น ๆ	X			X				X	X	X		X	X	X					X	9						9
• การบำรุงรักษา / ปรับปรุงระบบห้องสมุดอัตโนมัติ											•								•	(2)						(2)
• การซื้อทรัพยากรดิจิทัล เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์	•			•				•	•	•		•	•	•					•	(9)						(9)
หนังสือ / วารสารอิเล็กทรอนิกส์																										
• การจ้างหน่วยงานภายนอกแปลงทรัพยากร-				•																(1)						(1)
ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (หนังสือหายาก)																										
• การให้การศึกษากับผู้ใช้บริการ												•	•							(2)						(2)

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

1.5 ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาคำดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 23 แห่งมีหน่วยงานภายในห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงาน โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ จำนวน 16 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

สถาบันอุดมศึกษาที่ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล มีจำนวน 7 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ ส่วนสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีทั้งหน่วยงานภายในห้องสมุดและหน่วยงานภายนอกห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงานร่วมกัน (ดังรายละเอียดตารางที่ 7)

เมื่อสอบถามถึงหน่วยงานภายนอกห้องสมุดที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลร่วมกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่าเป็น บริษัทโรเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยงานที่หน่วยงานภายนอกรับผิดชอบคือ การแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล โดยรับผิดชอบในการแปลงหนังสือหายากให้เป็นดิจิทัล คุณสมบัติของหน่วยงานภายนอกที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้บริการคือ มีประวัติการทำงานดี บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ มีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน มีเวลาในการทำงานเต็มที่ ให้บริการรวดเร็ว และจัดส่งงานภายในเวลาที่กำหนด มีบริการหลังการขายที่ดี และการคิดค่าบริการที่ยุติธรรม

ตารางที่ 7 ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4	
ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน																											
หน่วยงานภายในห้องสมุด	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
• มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•		•		•		•		(13)	•		•	•	3	(16)	
• ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ				•						•			•		•		•		•	(6)		•			1	(7)	
หน่วยงานภายนอกห้องสมุด				X																1						1	

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

หน่วยงานภายในห้องสมุด

จำนวนบุคลากร

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 23 แห่ง พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานตั้งแต่ 2-14 คน โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด 14 คน คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง รองลงมา ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีจำนวนบุคลากร 12 คน ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ส่วนห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานจำนวนน้อยที่สุด 2 คน มี 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ

ตำแหน่งและคุณวุฒิของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาตำแหน่งและคุณวุฒิของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า ตำแหน่งของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานจำนวนมากที่สุด คือ ตำแหน่งบรรณารักษ์ จำนวน 50 คน โดยจำนวนสูงสุดมีคุณวุฒิปริญญาโท จำนวน 30 คน รองลงมาคือ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด จำนวน 22 คน โดยจำนวนสูงสุดมีคุณวุฒิปริญญาตรี จำนวน 21 คน และตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 16 คน โดยจำนวนสูงสุดมีคุณวุฒิปริญญาตรี จำนวน 14 คน ส่วนตำแหน่งของบุคลากรจำนวนน้อยที่สุดที่รับผิดชอบการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล มีจำนวน 1 คนเท่านั้น ได้แก่ นักบรรณสารสนเทศ คุณวุฒิปริญญาโท ช่างเทคนิค คุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด คุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี พนักงานเข้าเล่ม คุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ช่างภาพ คุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ช่างพิมพ์ คุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ผู้จัดการโครงการ คุณวุฒิปริญญาโท

นอกจากนี้ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง ระบุว่า มีบุคลากรที่ไม่สามารถระบุจำนวนที่แน่นอนได้ คือ นักศึกษาช่วยงาน คุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (ดังรายละเอียดตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ตำแหน่งและคุณวุฒิของบุคลากรหน่วยงานภายในที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			รวม N=133	เอกชน				รวม N=13	รวม N=146
	จ.พ.	ม.ช.	ม.ช.	ม.ช.	ม.ท.	ม.น.	ม.บ.	ม.ม.ส.	ม.ร.	ม.ค.	ม.ศ.	ม.อ.ป.	ม.อ.พ.	ม.อ.บ.	ส.จ.ล.	ส.ท.บ.	ม.จ.ร.	ม.ท.ล.	ม.อ.บ.		ม.พ.ย.	ม.ศ.ป.	ม.ก.ค.			
บรรณารักษ์	7	2	4	6	1	1	1		5		2	2	8	3		2	3		1	48						
• ปรินญาตรี			3	1	1				4		1	2	1	3		1	3		1	(18)		1		1	2	(20)
• ปรินญาโท	7	2	1	5		1	1		1				7		1	3			(30)						(30)	
นักบรรณสารสนเทศ																			1	1						1
• ปรินญาโท																			1	(1)						(1)
นักเอกสารสนเทศ	1	1							5			1			1				1	10						10
• ปรินญาตรี		1							5						1				1	(8)						(8)
• ปรินญาโท	1										1								(2)						(2)	
นักวิชาการ / เจ้าหน้าที่โสตฯ	1			1															2	4						4
• ต่ำกว่าปรินญาตรี																			1	(1)						(1)
• ปรินญาตรี				1															1	(1)						(1)
• ปรินญาโท	1																		(1)						(1)	
นักวิชาการคอมพิวเตอร์				1		1	1	1		2		2	1		1		2	2	14	2						2
• ปรินญาตรี				1		1	1	1		1		2	1		1		1	2	(12)		2				(14)	
• ปรินญาโท									1								1		(2)						(2)	
เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์		1			1														2	2						2
• ปรินญาตรี		1			1														2	(2)						(2)
พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	1				2			1	1	2									7	7						7
• ต่ำกว่าปรินญาตรี	1							1	1	1									(3)						(3)	
• ปรินญาตรี					2					1									(3)						(3)	
• ปรินญาโท								1											(1)						(1)	
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์								1									3		4	1		1	1	2	3	7
• ต่ำกว่าปรินญาตรี																	1		(1)		1				(1)	
• ปรินญาตรี								1									1		(2)			1	1	3	(5)	
• ปรินญาโท									1								1		(1)				1		(1)	
เจ้าหน้าที่ / พนักงานห้องสมุด			7	1		1			1		2		3	4		1			20				2		22	
• ปรินญาตรี			7	1		1			1		1		3	4		1			(19)				2		(21)	
• ปรินญาโท											1								(1)						(1)	
พนักงานธุรการ				1															2	2						2
• ปรินญาตรี				1															(2)						(2)	
นายช่างอิเล็กทรอนิกส์						2													2	2						2
• ต่ำกว่าปรินญาตรี						1													(1)						(1)	
• ปรินญาตรี						1													(1)						(1)	
นักวิชาการศึกษา						1			1	1									3	3						3
• ปรินญาตรี						1			1	1									(3)						(3)	
ช่างเทคนิค								1											1	1						1
• ต่ำกว่าปรินญาตรี								1											(1)						(1)	
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล									2								4		8	8						8
• ต่ำกว่าปรินญาตรี									2								4		(8)						(8)	
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด																1			1	1						1
• ต่ำกว่าปรินญาตรี																1			(1)						(1)	
พนักงานเข้าเล่ม																1			1	1						1
• ต่ำกว่าปรินญาตรี																1			(1)						(1)	
ช่างภาพ																	1		1	1						1
• ต่ำกว่าปรินญาตรี																	1		(1)						(1)	
ช่างพิมพ์																		1	1	1						1
• ต่ำกว่าปรินญาตรี																		1	(1)						(1)	
อาจารย์						1												1	2	2						2
• ปรินญาโท						1												1	(2)						(2)	
ผู้จัดการโครงการ										1									1	1						1
• ปรินญาโท										1									(1)						(1)	
นักศึกษช่วยงาน													(n)					(n)	(n)		(n)				(n)	
• ต่ำกว่าปรินญาตรี													(n)					(n)	(n)		(n)				(n)	
รวม	10	4	11	10	4	7	5	5	14	3	4	8	12	7	4	6	10	6	3	133	3	2	4	4	13	146

(n)= ไม่สามารถระบุจำนวนที่แน่นอนได้

ตำแหน่งและทักษะของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาทักษะของบุคลากร โดยพิจารณาจากตำแหน่งที่มีบุคลากรรับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจำนวนมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ พบว่าบุคลากรในตำแหน่งดังกล่าวมีทักษะต่าง ๆ ในการดำเนินงานดังนี้

ตำแหน่งบรรณารักษ์ พบว่าบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 17 แห่ง มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการใช้อินเทอร์เน็ต รองลงมาจำนวน 11 แห่งมีทักษะในการแปลงทรัพยากรประเภทตัวอักษรและภาพเป็นดิจิทัล และจำนวน 10 แห่งมีทักษะในด้านการทำดัชนีช่วยค้น (Indexing) ส่วนบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่งเท่ากัน มีทักษะดังนี้ ได้แก่ ทักษะด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านการแปลงทรัพยากรประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวเป็นดิจิทัล ทักษะด้านระบบ Video On Demand ทักษะด้านการสร้างลายน้ำดิจิทัล ทักษะด้านการสร้าง/บำรุงรักษาเว็บไซต์ ทักษะด้านการคัดเลือกสารนิเทศจากอินเทอร์เน็ต และทักษะด้านการจัดการฐานข้อมูล

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด พบว่า เจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุดที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 8 แห่งเท่ากัน มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้อินเทอร์เน็ต รองลงมาเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุดในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง มีทักษะด้านการแปลงทรัพยากรประเภทตัวอักษรและภาพเป็นดิจิทัล ส่วนเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุดที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่งเท่ากัน มีทักษะดังนี้ ทักษะด้านการสร้างลายน้ำดิจิทัล ทักษะด้านการจัดการหนังสือหายาก และทักษะด้านการจัดการฐานข้อมูล

ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์พบว่า นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 11 แห่งเท่ากัน มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ การใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการจัดการด้านความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ รองลงมา นักวิชาการคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 9 แห่ง มีทักษะในการสร้างและการ

บำรุงรักษาเว็บไซต์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่ง มีทักษะในการจัดการฐานข้อมูล โดยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 2 แห่งมีทักษะในการพัฒนาสื่อประสม (ดังรายละเอียดตารางที่ 9)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ตำแหน่งและทักษะของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ตำแหน่ง / ทักษะ	สถาบันอุดมศึกษา																	เอกชน				รวม N=23					
	จ.พ.	ม.ช.	ม.ช.	ม.ธ.	ม.ท.	ม.น.	ม.บ.	ม.ม.ล.	ม.ร.	ม.ค.	ม.ศ.ว.	ม.ส.ธ.	ม.อ.ป.	ม.อ.ท.	ม.อ.บ.	ส.จ.ล.	ส.ท.บ.	ม.จ.ธ.	ม.ท.ล.	รวม N=19	ม.บ.		ม.พ.ย.	ม.ค.ป.	ม.ก.ค.	รวม N=4	
บรรณารักษ์	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X		X	15		X		X		17	
• การใช้คอมพิวเตอร์	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•		•	•		•	15		•		•		2	17
• ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ																				7		•		•		2	9
• การใช้อินเทอร์เน็ต	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•		•	•		•	15		•		•		2	17
• ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		•																		1							1
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล	•	•	•		•	•			•			•		•					•	9		•		•		2	11
- ตัวอักษรและภาพ	(•)	(•)	(•)		(•)	(•)			(•)			(•)		(•)					(•)	(9)		(•)		(•)	(2)	(11)	
- เสียงและภาพเคลื่อนไหว														(•)					(•)	1							(1)
• การจัดการหนังสือหายาก	•			•																2							2
• การสร้างลายน้ำดิจิทัล			•																	1							1
• เมทาเดตา (DublinCor Metadata)			•		•											•				3							3
• การทำดัชนีช่วยค้น (Indexing)	•	•	•	•		•	•		•					•		•			•	10							10
• การสร้างบำรุงรักษาเว็บไซต์											•																1
• การคัดเลือกสารนิเทศจากอินเทอร์เน็ต													•														1
• ระบบ Video On Demand														•													1
• การจัดการฐานข้อมูล																						•					1
นักบรรณสารสนเทศ																			X								1
• การใช้คอมพิวเตอร์																			•								1
• ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ																			•								1
• การใช้อินเทอร์เน็ต																			•								1
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล																			•								1
- ตัวอักษรและภาพ																			(•)								(1)
• การทำดัชนีช่วยค้น (Indexing)																			•								1
• ระบบ Video On Demand																			•								1
นักเอกสารสนเทศ	X	X							X			X			X			X		6						6	
• การใช้คอมพิวเตอร์	•	•							•			•			•			•		6						6	
• คอมพิวเตอร์	•	•							•			•			•			•		6						6	
- ฮาร์ดแวร์	(•)	(•)							(•)			(•)			(•)			(•)		(6)						(6)	
- ซอฟต์แวร์	(•)	(•)							(•)			(•)			(•)			(•)		(6)						(6)	
• การใช้อินเทอร์เน็ต	•	•							•			•			•			•		6						6	
• ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	•	•							•			•			•			•		6						6	
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล	•								•						•			•		4						4	
- ตัวอักษรและภาพ									(•)						(•)			(•)		3						3	
- เสียงและภาพเคลื่อนไหว	(•)																	(•)		2						2	
• การสร้างบำรุงรักษาเว็บไซต์												•			•					2						2	
• ระบบ Video On Demand	•																			1						1	
• ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ																				1						1	
• การจัดการด้านความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์									•			•								2						2	
นักวิชาการ / เจ้าหน้าที่ไลตส	X			X														X		3						3	
• การใช้คอมพิวเตอร์	•			•														•		3						3	
• การใช้อินเทอร์เน็ต	•			•														•		3						3	
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล	•																	•		2						2	
- ตัวอักษรและภาพ	(•)																			(1)						(1)	
- เสียงและภาพเคลื่อนไหว																			(•)	(1)						(1)	
• การจัดการหนังสือหายาก	•																			1						1	
• การถ่ายภาพ	•																			1						1	
• การจัดการโสตทัศนวัสดุ	•																			2						2	
• ระบบ Video On Demand																			•	1						1	
• การถ่ายทอดสดการเรียนการสอน (Live Broadcasting)																			•	1						1	
• การพัฒนาสื่อประสม																			•	1						1	

ตารางที่ 9 ตำแหน่งและทักษะของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล (ต่อ)

ตำแหน่ง / ทักษะ	สถาบันอุดมศึกษา																			เอกชน				รวม N=23		
	จฬ.	มช.	มธ.	มทร.	มท.	มม.	มบ.	มมส.	มร.	มค.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.น.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทล.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4
นักวิชาการคอมพิวเตอร์				X		X	X	X		X		X	X			X		X	X	10	X				1	11
• การใช้คอมพิวเตอร์				•		•	•	•		•		•	•			•		•	•	10	•				1	11
• คอมพิวเตอร์				•		•	•	•		•		•	•			•		•	•	10	•				1	11
- ฮาร์ดแวร์				(•)		(•)	(•)	(•)		(•)		(•)	(•)			(•)		(•)	(•)	(10)	(•)				(1)	(11)
- ซอฟต์แวร์				(•)		(•)	(•)	(•)		(•)		(•)	(•)			(•)		(•)	(•)	(10)	(•)				(1)	(11)
• อินเทอร์เน็ต				•		•	•	•		•		•	•			•		•	•	10	•				1	11
• ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์				•		•	•	•		•		•	•			•		•	•	10	•				1	11
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล						•		•		•		•	•					•	•	5	•				1	6
- ตัวอักษรและภาพ								(•)		(•)		(•)								(3)	(•)				(1)	(4)
- เสียงและภาพเคลื่อนไหว						(•)		(•)		(•)										(4)						(4)
• การสร้างบำรุงรักษาเว็บไซต์							•	•		•		•	•			•		•	•	8	•				1	9
• การพัฒนาสื่อประสม								•		•		•	•							2						2
• การจัดการฐานข้อมูล								•		•		•	•			•		•	•	6					1	7
• การจัดการด้านความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์						•		•		•		•	•			•		•	•	10	•				1	11
เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์		X			X															2						2
• การใช้คอมพิวเตอร์		•			•															2						2
• คอมพิวเตอร์		•			•															2						2
- ฮาร์ดแวร์		(•)			(•)															(2)						(2)
- ซอฟต์แวร์		(•)			(•)															(2)						(2)
• การใช้อินเทอร์เน็ต		•			•															2						2
• ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		•			•															2						2
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล																				1						1
- ตัวอักษรและภาพ								(•)												(1)						(1)
• การสร้างบำรุงรักษาเว็บไซต์		•			•															2						2
• ระบบ ห้องสมุดอัตโนมัติ					•															1						1
• การจัดการด้านความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์					•															1						1
พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	X				X		X	X												5						5
• การใช้คอมพิวเตอร์	•				•		•	•	•											5						5
• คอมพิวเตอร์					•		•	•	•											4						4
- ฮาร์ดแวร์					(•)		(•)	(•)	(•)											(4)						(4)
- ซอฟต์แวร์					(•)		(•)	(•)	(•)											(4)						(4)
• การใช้อินเทอร์เน็ต	•				•		•	•	•											5						5
• ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์					•		•	•	•											2						2
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล					•		•	•	•											3						3
- ตัวอักษรและภาพ					(•)			(•)												(2)						(2)
- เสียงและภาพเคลื่อนไหว	(•)																			(1)						(1)
• ระบบ Video On Demand	•																			1						1
• ระบบ ห้องสมุดอัตโนมัติ					•															2						2
• การจัดการโลตที่สนวัสดุ					•															1						1
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์							X								X					2	X	X	X	X	4	6
• การใช้คอมพิวเตอร์							•								•					2	•	•	•	•	4	6
• คอมพิวเตอร์																						•	•	•	3	3
- ฮาร์ดแวร์																						(•)	(•)	(•)	(3)	(3)
- ซอฟต์แวร์																						(•)	(•)	(•)	(3)	(3)
• การใช้อินเทอร์เน็ต							•								•					2	•	•	•	•	4	6
• ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์															•					1	•	•	•	•	4	5
• การแปลงให้เป็นดิจิทัล							•								•					2			•	•	2	4
- ตัวอักษรและภาพ							(•)								(•)					(2)			(•)	(•)	(2)	(4)
• การสร้างบำรุงรักษาเว็บไซต์															•					1			•	•	3	4
• ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ															•					1	•	•	•	•	4	5
• การจัดการฐานข้อมูล															•					1		•	•	•	3	4

1.6 นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

การกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

การศึกษากำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลพบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 19 แห่ง มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 16 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 4 แห่ง ยังไม่มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล แต่มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน จำแนกเป็นสถาบัน อุดมศึกษาของรัฐจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ (ดังรายละเอียดตารางที่ 10)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 การกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23		
	จฬ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.		มกค.	รวม N=4
มีการกำหนดนโยบาย	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	16	X		X	X	3	19
ไม่มีการกำหนดนโยบาย							X					X			X					3		X			1	4
• เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน							•					•			•					(3)		•			(1)	(4)

ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

เมื่อพิจารณาผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 6 แห่ง ผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน เป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยทักษิณ ผู้อำนวยการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับ หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้อำนวยการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด ฝ่ายบริการ และฝ่ายโสตทัศนศึกษา 3) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้อำนวยการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับหัวหน้าส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริการ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ และฝ่ายบริการสื่อการศึกษา และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้อำนวยการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับหัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด 2) มหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้อำนวยการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับหัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริการ และหัวหน้างานทรัพยากรสารสนเทศ และ 3) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ผู้อำนวยการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกับหัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 4 แห่ง ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายอื่น ๆ ได้แก่ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะกรรมการดำเนินงานของสถาบันวิทยบริการเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล 2) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล 3) มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะกรรมการดำเนินงานของสำนักหอสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล 4) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะทำงานของห้องสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่งเท่านั้น ผู้อำนวยการ และรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน และรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน เป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างานเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนา

ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม รองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายหรือ
หัวหน้างานเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (ดังรายละเอียดตารางที่ 11)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาศูนย์พยาบาลรศรนิเทศดิจิทัล

ผู้ที่มีส่วนร่วม ในการกำหนดนโยบาย	สถาบันอุดมศึกษา																	รัฐ				เอกชน				รวม
	จพ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มมส.	มร.	มค.	มศว.	มอ.ป.	มอ.ท.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม	มธป.	มคป.	มกค.	รวม	N=19				
ผู้อำนวยการ										X				X			2					2				
ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ			X								X				X		3					3				
ผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน					X				X							X	3	X	X	X	3	6				
ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/ หัวหน้างาน						X											1					1				
รองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน							X										1					1				
หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน			X										X				2					2				
อื่น ๆ	X			X				X				X					4					4				
• คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชั่น				•													(1)					(1)				
• คณะกรรมการดำเนินงานของสถาบันวิทยบริการ	•																(1)					(1)				
• คณะกรรมการดำเนินงานของสำนักหอสมุด								•									(1)					(1)				
• คณะทำงานของห้องสมุด												•					(1)					(1)				

นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

เมื่อสอบถามถึงนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 19 แห่งที่มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดมีการกำหนดนโยบายด้านต่าง ๆ ดังนี้

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล รองลงมาจำนวน 17 แห่งมีการกำหนดนโยบายด้านการสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 14 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 15 แห่งเท่ากัน มีการกำหนดนโยบายด้านเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและแฟ้มข้อมูลดิจิทัล และการจัดการกับวัสดุต้นแหล่งภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัล และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลด้านอื่น ๆ คือ การซื้อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (ดังรายละเอียดตารางที่ 12)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																เอกชน			รวม		
	จพ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มอ.ป.	มอ.ท.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม	มธบ.	มคป.	มกค.	รวม	N=19
นโยบาย																	N=16				N=3	
เกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16	X	X	X	3	19
เกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		14			X	1	15
การสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัล	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	14	X	X	X	3	17
การจัดการกับวัสดุต้นแหล่งภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัล	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X		X	X	12	X	X	X	3	15
อื่น ๆ											X	X					2			X	1	3
• การซื้อสื่ออิเล็กทรอนิกส์											•	•					(2)			•	(1)	(3)

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลในด้านต่าง ๆ

เมื่อสอบถามถึงรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลในด้านต่าง ๆ พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 19 แห่งมีการกำหนดรายละเอียดของนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลด้านต่าง ๆ ดังนี้

การศึกษานโยบายด้านเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล พบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งโดยพิจารณาจาก วัสดุต้นแหล่งเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย และวัสดุต้นแหล่งที่มีประโยชน์และมีปริมาณการใช้มาก รองลงมาจำนวน 9 แห่ง กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งโดยพิจารณาคุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด จำนวน 1 แห่ง กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งโดยพิจารณาวัสดุต้นแหล่งที่มีเนื้อหาตรงกับสาขาที่มีการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

การศึกษานโยบายด้านเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 15 แห่ง ที่มีการกำหนดนโยบายด้านเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล มีการกำหนดระดับความละเอียดในการสแกน (dpi) และรูปแบบของแฟ้มข้อมูล โดยจำนวนมากที่สุด 14 แห่ง กำหนดรูปแบบของแฟ้มข้อมูลเป็น pdf ไฟล์ รองลงมาจำนวน 4 แห่ง กำหนดรูปแบบของแฟ้มข้อมูลเป็น JPEG และจำนวนน้อยที่สุด 2 แห่ง กำหนดรูปแบบของแฟ้มข้อมูลเป็น TIFF ไฟล์

การศึกษานโยบายด้านการสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด จำนวน 17 แห่ง กำหนดนโยบายการสำรองข้อมูล โดยจำนวนมากที่สุด 14 แห่ง ใช้ซีดีรอม รองลงมาจำนวน 5 แห่ง ใช้ฮาร์ดดิสก์ และน้อยที่สุดใช้เทปแม่เหล็กในการสำรองข้อมูล และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่ง กำหนดการถ่ายโอนข้อมูล (Data migration) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษานโยบายด้านการจัดการวัสดุต้นแหล่งภายหลังการแปลงให้เป็น
ดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด
จำนวน 15 แห่ง กำหนดนโยบายด้านการจัดการวัสดุต้นแหล่งประเภทวิทยานิพนธ์ภายหลังการ
แปลงให้เป็นดิจิทัล โดยกำหนดให้นำต้นฉบับวิทยานิพนธ์ให้บริการบนชั้นวิทยานิพนธ์ รองลงมา
ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่งมีการกำหนดนโยบายการจัดการวัสดุต้นแหล่ง
ประเภทหนังสือหายากภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัล ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลือกจัดเก็บ
ฉบับที่ดีที่สุดไว้เพียง 1 ฉบับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทำสำเนาถาวรกระดาษไร้กรด (acid-free) เพื่อ
ยืดอายุการใช้งาน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่
หอจดหมายเหตุ (ดังรายละเอียดตารางที่ 13)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลด้านต่าง ๆ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																	เอกชน				รวม N=19	
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มอ.ป.	มอ.ท.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=16	มธป.	มคป.	มกค.	รวม N=3		
นโยบาย																							
เกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล																							
• วัสดุต้นแหล่งเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16	X	X	X	3	19	
• วัสดุต้นแหล่งที่มีประโยชน์และมีปริมาณการใช้มาก	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16	X	X	X	3	19	
• คุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง	X			X		X		X	X		X	X			X	X	9					9	
• วัสดุต้นแหล่งที่หมดอายุของลิขสิทธิ์ได้แก่งานสือหายาก	X			X													2					2	
• วัสดุต้นแหล่งที่มีเนื้อหาตรงกับสาขาวิชาที่มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย (กฤตภาค)																		X				1	
เกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบแฟ้มข้อมูลดิจิทัล																							
• ระดับความละเอียดในการสแกน (dpi)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		14			X	1	15	
• รูปแบบของแฟ้มข้อมูล	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		14			X	1	15	
- pdf	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		(13)			•	(1)	(14)	
- JPEG	•			•					•						•		(4)					(4)	
- TIFF				•				•									(2)					(2)	
การสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัล																							
• การสำรองข้อมูล	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	14	X	X	X	3	17	
- ฮาร์ดดิสก์	•										•	•	•	•			(5)					(5)	
- เทปแม่เหล็ก		•							•						•	•	(4)			•	(1)	(5)	
- ซีดีรอม	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•			(12)	•	•		(2)	(14)	
• การถ่ายโอนข้อมูล (Data migration) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี									X														
การจัดการกับวัสดุต้นแหล่งภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัล																							
• ต้นฉบับวิทยานิพนธ์ให้บริการบนชั้นวิทยานิพนธ์	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X		X	X	12	X	X	X	3	15	
• หนังสือหายาก	X			X											X		3					3	
- เลือกจัดเก็บต้นฉบับที่ดีที่สุดไว้เพียง 1 ฉบับ	•																(1)					(1)	
- ทำสำเนากระดาษไร้กรด (acid-free) เพื่อยืดอายุการใช้งาน				•													(1)					(1)	
- จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่ห้องจดหมายเหตุ															•		(1)					(1)	

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

1.7 ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

วัสดุต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล

การศึกษาวัดุดต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของวัสดุต้นแหล่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ และวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

ผลการศึกษาวัดุดต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งทั้ง 2 ประเภท มีจำนวน 6 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ดังรายละเอียดตารางที่ 14)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 วัสดุต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23	
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.	มกค.		รวม N=4
วัสดุต้นแหล่ง																										
วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว	X					X			X				X					X	X	6						6
รวม	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2		1	1	1	1		

วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ

เมื่อพิจารณาตามประเภทของวัสดุต้นแหล่งที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้แปลงให้เป็นดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 22 แห่ง สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมดจำนวน 19 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากรายงานการวิจัย จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 11 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ และมหาวิทยาลัยศรีปทุม

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาน้อยที่สุดจำนวน 7 แห่ง สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากหนังสือหายาก จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบัน อุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยพายัพ

วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพอื่น ๆ ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบัน
 อุดมศึกษาจำนวน 15 แห่ง นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ได้แก่ ศูนย์บรรณนิทรรศการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่
 มหาวิทยาลัยศิลปากร สไลด์และโปรสเตอร์ภาพงานศิลปะ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัย
 ศิลปากร ผลงานวิชาการของอาจารย์ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 ภาคนิพนธ์ของนักศึกษา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์และ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ข้อเสนอเก่า จำนวน 1 แห่ง ได้แก่
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เอกสารจดหมายเหตุ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่
 มหาวิทยาลัยนเรศวรและมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต วารสารของมหาวิทยาลัย จำนวน 5 แห่ง
 ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัย
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วารสารของห้องสมุด จำนวน 3
 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ และมหาวิทยาลัยรามคำแหง จุลสาร
 ของมหาวิทยาลัย จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ บทความวิชาการ จำนวน 1 แห่ง
 ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ภาพแผนที่จังหวัดในภาคเหนือ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่
 มหาวิทยาลัยพายัพ ภาพประวัติศาสตร์กาลที่ 7 จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
 ภาพบุคคลสำคัญภาคเหนือ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ กฤตภาค จำนวน 4 แห่ง
 ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 และมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ราชกิจจานุเบกษา จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 พระบรมราชโองการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ชีวประวัติบุคคล จำนวน 2 แห่ง
 ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยศิลปากร ข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 1
 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (ดังรายละเอียดตารางที่ 15)

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มค.	มศว.	มธธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4	
วัสดุต้นแหล่ง																											
• วิทยานิพนธ์ / ปริญญาานิพนธ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X		X	X	3	22
• รายงานการวิจัย	X		X			X	X	X	X	X			X	X	X				X		11		X	X		2	13
• หนังสือหายาก	X			X						X		X							X		5	X	X			2	7
• อื่น ๆ				X	X	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		13	X	X			2	15
- สูจิบัตรนิตยสาร										•										(1)						(1)	
- สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะ										•										(1)						(1)	
- ผลงานวิชาการของอาจารย์																			•	(1)						(1)	
- ภาคนิพนธ์/Project																	•	•		(2)						(2)	
- ข้อเสนอแนะ														•						(1)						(1)	
- เอกสารจดหมายเหตุ						•														(1)						(1)	
- วารสารของมหาวิทยาลัย					•					•					•				•	(5)						(5)	
- วารสารของห้องสมุด				•																(1)						(1)	
- จุลสารของมหาวิทยาลัย					•															(1)						(1)	
- บทความวิชาการ																					•				(1)	(1)	
- ภาพแผนที่จังหวัดในภาคเหนือ																						•			(1)	(1)	
- ภาพประวัติรัชกาลที่ 7												•								(1)						(1)	
- ภาพบุคคลสำคัญในภาคเหนือ																						•			(1)	(1)	
- กฤตภาค								•									•		•	(3)	•				(1)	(4)	
- ราชกิจจานุเบกษา										•										(1)						(1)	
- พระบรมราชโองการ*										•										(1)						(1)	
- ชีวประวัติบุคคล										•										(2)						(2)	
- ศิลปิน										(•)																	
- ผู้บริหารมหาวิทยาลัย/ผู้ได้รับปริญญาเกิตติมศักดิ์										(•)																	
- ชาว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้													•							(1)						(1)	

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

* พระบรมราชโองการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชและพระบรมราชโองการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาที่พระราชทานในวันพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยรามคำแหงตั้งแต่ปีพ.ศ.2518 ถึงปัจจุบัน

วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

จากการศึกษาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวจำนวน 6 แห่ง พบว่า มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากเทปบันทึกภาพ จำนวนมากที่สุดคือ 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (การประชุม / สัมมนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย) มหาวิทยาลัยนเรศวร (การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย และการประชุม / สัมมนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (วีดิทัศน์สื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย)

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากเทปบันทึกเสียงมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร (คำเทศนาของพระ) และมหาวิทยาลัยศิลปากร (บทสัมภาษณ์ศิลปิน)

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากทั้งเทปบันทึกเสียงและเทปบันทึกภาพมีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ดังรายละเอียดตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

วัสดุต้นแหล่ง	สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ						รวม N=6
		จพ.	มน.	มศ.	มอ.ท.	มจร.	มทส.	
เทปบันทึกเสียง			X	X				2
• บทสัมภาษณ์ศิลปิน				•				(1)
• คำเทศนาของพระ			•					(1)
เทปบันทึกภาพ		X	X		X	X	X	5
• การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย			•			•	•	(3)
• การประชุม / สัมมนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย		•	•					(2)
• วีดิทัศน์สื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง					•			(1)

การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

จากการศึกษาการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง พบว่า มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ ดังนี้

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บวิทยานิพนธ์โดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 22 แห่ง จัดเก็บวิทยานิพนธ์ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 19 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และจัดเก็บในรูปแบบสาระสังเขปจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยมหาวิทยาลัยศรีปทุมจัดเก็บทั้งในรูปแบบเอกสารฉบับเต็มและสาระสังเขป

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บรายงานการวิจัยโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 10 แห่ง จัดเก็บรายงานการวิจัยในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ และจัดเก็บในรูปแบบสาระสังเขปจำนวน 2 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บหนังสือหายากโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 7 แห่ง จัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยพายัพ

สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ มีรูปแบบการจัดเก็บดังนี้ สื่อบัตรนิทรรศการ จัดเก็บในรูปแบบของไฟล์ภาพ 1 แห่ง สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะจัดเก็บในรูปแบบของไฟล์ภาพ 1 แห่ง ผลงานวิชาการของอาจารย์ จัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง ภาคนิพนธ์ จัดเก็บในรูปแบบของเอกสารฉบับเต็ม 2 แห่ง ข้อสอบเก่าจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง เอกสารจดหมายเหตุจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารฉบับเต็ม 2 แห่ง วารสารของมหาวิทยาลัย จัดเก็บในรูปแบบของเอกสารฉบับเต็ม 5 แห่ง วารสารของห้องสมุดจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารฉบับเต็ม 3 แห่ง จุลสารของมหาวิทยาลัยจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง บทความวิชาการจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง แผนที่จังหวัดในภาคเหนือจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ภาพ 1 แห่ง ภาพประวัติศาสตร์กาลที่ 7 จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ภาพ 1 แห่ง ภาพบุคคลสำคัญภาคเหนือ จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ภาพ 1 แห่ง กฤตภาคจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 4 แห่ง ราชกิจจานุเบกษาจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง พระบรมราชโองการจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง ชีวประวัติบุคคลจัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม 2 แห่ง และข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้จัดเก็บในรูปแบบเอกสาร HTML (ดังรายละเอียดตารางที่ 17)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

สถาบันอุดมศึกษา ทรัพยากรสารสนเทศ /รูปแบบการจัดเก็บ	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มจร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มทย.	มคป.		มกค.	รวม N=4	
วิทยานิพนธ์ / ปรียญญาานิพนธ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X		X	X	3	22	
• เอกสารฉบับเต็ม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(19)	•		•	•	(3)	(22)	
• สาระสังเขป																							•		(1)	(1)	
รายงานการวิจัย	X		X			X	X	X	X	X			X	X					X		10		X	X		2	12
• เอกสารฉบับเต็ม	•					•	•	•	•	•			•	•					•		(9)		•			(1)	(10)
• สาระสังเขป			•																		(1)			•		(1)	(2)
หนังสือหายาก	X			X						X		X						X		5	X	X			2	7	
• เอกสารฉบับเต็ม	•			•						•		•						•		(5)	•	•			(2)	(7)	
อื่น ๆ				X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		12	X	X			2	14	
สูจิบัตรนิทรรศการ										X										1						1	
• ไฟล์ภาพ										•										(1)						(1)	
สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะ										X										1						1	
• ไฟล์ภาพ										•										(1)						(1)	
ผลงานวิชาการของอาจารย์																			X	1						1	
• เอกสารฉบับเต็ม																			•	(1)						(1)	
ภาคินิพนธ์/Project																	X	X		2						2	
• เอกสารฉบับเต็ม																	•	•		(2)						(2)	
ข้อสอบเก่า														X						1						1	
• เอกสารฉบับเต็ม														•						(1)						(1)	
เอกสารจดหมายเหตุ						X														1	X				1	2	
• เอกสารฉบับเต็ม						•														(1)	•				(1)	(2)	
วารสารของมหาวิทยาลัย					X					X									X	5						5	
• เอกสารฉบับเต็ม					•					•									•	(5)						(5)	

ตารางที่ 17 การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ (ต่อ)

สถาบันอุดมศึกษา ทรัพยากรสารสนเทศ /รูปแบบการจัดเก็บ	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มจร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สทป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มทย.	มคป.		มกค.	รวม N=4	
วารสารของห้องสมุด				X	X																2						2
• เอกสารฉบับเต็ม				•	•																(2)						(2)
จุลสารของมหาวิทยาลัย					X																1						1
• เอกสารฉบับเต็ม					•																(1)						(1)
บทความวิชาการ																						X				1	1
• เอกสารฉบับเต็ม																						•				(1)	(1)
แผนที่จังหวัดในภาคเหนือ																							X			1	1
• ไฟล์ภาพ																							•			(1)	(1)
ภาพประวัติรัชกาลที่ 7												X									1						1
• ไฟล์ภาพ												•									(1)						(1)
ภาพบุคคลสำคัญในภาคเหนือ																							X			1	1
• ไฟล์ภาพ																							•			(1)	(1)
กฤตภาค								X									X		X		3	X				1	(4)
• เอกสารฉบับเต็ม								•									•		•		(3)	•			(1)	4	
ราชกิจจานุเบกษา									X												1						1
• เอกสารฉบับเต็ม									•												(1)						(1)
พระบรมราชโองราช									X												1						1
• เอกสารฉบับเต็ม									•												(1)						(1)
ชีวประวัติบุคคล									X	X											2						2
ศิลปิน										(X)											1						1
• เอกสารฉบับเต็ม										•											(1)						(1)
ผู้บริหารมหาวิทยาลัย/ผู้ได้รับปริญญาเกิตติมศักดิ์									(X)												1						1
• เอกสารฉบับเต็ม									•												(1)						(1)
ข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้													X								1						1
• เอกสาร HTML												•									(1)						(1)

การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

จากการศึกษาการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง พบว่า มีการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ ดังนี้

เมื่อพิจารณาการเผยแพร่วิทยานิพนธ์โดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 19 แห่ง เผยแพร่วิทยานิพนธ์ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 17 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย รองลงมาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่ง เผยแพร่ในรูปแบบสาระสังเขป จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่ง ยังไม่มีการเผยแพร่ ได้แก่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เมื่อพิจารณาการเผยแพร่รายงานการวิจัยโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 9 แห่ง เผยแพร่รายงานการวิจัยในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง เผยแพร่รายงานการวิจัยในรูปแบบสาระสังเขป จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลใน

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพและมหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาการเผยแพร่หนังสือหายากโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 6 แห่ง เผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่ง เผยแพร่ในรูปสาระสังเขป เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ

สำหรับทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัลอื่น ๆ มีการเผยแพร่นี้ ศูนย์บรรณวิทยากรเผยแพร่นิพนธ์ของไฟล์ภาพ 1 แห่ง สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะเผยแพร่นิพนธ์ของไฟล์ภาพ 1 แห่ง ผลงานวิชาการของอาจารย์ เผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง ภาคนิพนธ์ เผยแพร่ในรูปของเอกสารฉบับเต็ม 2 แห่ง ข้อสอบเก่าเผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง เอกสารจดหมายเหตุ เผยแพร่ในรูปของเอกสารฉบับเต็ม 2 แห่ง วารสารของมหาวิทยาลัย เผยแพร่ในรูปของเอกสารฉบับเต็ม 5 แห่ง วารสารของห้องสมุดเผยแพร่ในรูปของเอกสารฉบับเต็ม 3 แห่ง จุลสารของมหาวิทยาลัย เผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง บทความวิชาการเผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง แผนที่จังหวัดในภาคเหนือเผยแพร่ในรูปไฟล์ภาพ 1 แห่ง ภาพประวัติรัชกาลที่ 7 เผยแพร่ในรูปไฟล์ภาพ 1 แห่ง ภาพบุคคลสำคัญภาคเหนือ เผยแพร่ในรูปไฟล์ภาพ 1 แห่ง กฤตภาคเผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 4 แห่ง ราชกิจจานุเบกษาเผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง พระบรมราชาวาทเผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 1 แห่ง ชีวประวัติบุคคลเผยแพร่ในรูปเอกสารฉบับเต็ม 2 แห่ง และข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้เผยแพร่ในรูปเอกสาร HTML (ดังรายละเอียดตารางที่ 18)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.*	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.*	มพย.*	มศป.*		มกค.	รวม N=4	
วิทยานิพนธ์ / ปรียญานิพนธ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X		X	X	3	22
• เอกสารฉบับเต็ม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(17)	•		•	•	(2)	(19)
• สาระสังเขป											•										(1)		•			(1)	(2)
• ยังไม่เผยแพร่															•						(1)						(1)
รายงานการวิจัย	X		X			X	X	X	X	X				X	X				X		10		X	X		2	12
• เอกสารฉบับเต็ม	•					•	•	•	•	•				•	•				•		(9)						(9)
• สาระสังเขป			•																		(1)		•	•		(2)	(3)
หนังสือหายาก	X			X						X		X							X		5	X	X			2	7
• เอกสารฉบับเต็ม	•			•						•		•							•		(5)	•				(1)	(6)
• สาระสังเขป																								•		(1)	(1)
อื่นๆ				X	X	X		X	X	X			X	X	X		X	X	X		12	X	X			3	15
สูจิบัตรนิทรรศการ										X											1						1
• ไฟล์ภาพ										•											(1)						(1)
สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะ										X											1						1
• ไฟล์ภาพ										•											(1)						(1)
ผลงานวิชาการของอาจารย์																				X	1						1
• เอกสารฉบับเต็ม																				•	(1)						(1)
ภาคินิพนธ์/Project																		X	X		2						2
• เอกสารฉบับเต็ม																		•	•		(2)						(2)
ข้อสอบเก่า														X							1						1
• เอกสารฉบับเต็ม														•							(1)						(1)
เอกสารจดหมายเหตุ						X															1	X				1	2
• เอกสารฉบับเต็ม						•															(1)	•				(1)	(2)
วารสารของมหาวิทยาลัย					X					X					X				X	X	5						5
• เอกสารฉบับเต็ม					•					•					•				•	•	(5)						(5)

ตารางที่ 18 การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ (ต่อ)

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23		
	จพ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.*	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธ.ป.*	มพย.*	มศ.ป.*		มกค.	รวม N=4
วารสารของห้องสมุด				X	X																2					2
• เอกสารฉบับเต็ม				•	•																(2)					(2)
จุลสารของมหาวิทยาลัย					X																1					1
• เอกสารฉบับเต็ม					•																(1)					(1)
บทความวิชาการ																						X			1	1
• เอกสารฉบับเต็ม																						•			(1)	(1)
แผนที่จังหวัดในภาคเหนือ																							X		1	1
• ไฟล์ภาพ																							•		(1)	(1)
ภาพประวัติรัชกาลที่ 7													X								1				1	1
• ไฟล์ภาพ													•								(1)				(1)	(1)
ภาพบุคคลสำคัญในภาคเหนือ																							X		1	1
• ไฟล์ภาพ																							•		(1)	(1)
กฤตภาค								X									X			X	3	X			1	4
• เอกสารฉบับเต็ม								•									•			•	(3)	•			(1)	(4)
ราชกิจจานุเบกษา										X											1				1	1
• เอกสารฉบับเต็ม										•											(1)				(1)	(1)
พระบรมราโชวาท										X											1				1	1
• เอกสารฉบับเต็ม										•											(1)				(1)	(1)
ชีวประวัติบุคคล										X	X										2				2	2
ศิลปิน											(X)										1				1	1
• เอกสารฉบับเต็ม										•											(1)				(1)	(1)
ผู้บริหารมหาวิทยาลัย/ผู้ได้รับปริญญาิตติมศักดิ์										(X)											1				1	1
• เอกสารฉบับเต็ม										•											(1)				(1)	(1)
ข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้														X							1				1	1
• เอกสาร HTML														•							(1)				(1)	(1)

* = เผยแพร่ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น

การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

การศึกษาวិธีการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 6 แห่ง ซึ่งเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวรและมหาวิทยาลัยศิลปากร มีการเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัลเสียงโดยวิธีการดาวน์โหลดไฟล์ (File download) และเผยแพร่ผ่านซีดีรอม จำนวน 1 แห่งเท่ากัน และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้าง Digital video resources มีการเผยแพร่โดยให้บริการผ่านระบบ Video On Demand มากที่สุดจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และเผยแพร่โดยการดาวน์โหลดไฟล์จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการเผยแพร่ทั้ง 2 วิธีคือ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ดังรายละเอียดตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ						รวม N=6
	จพ.	มน.	มศ.	มอ.ท.	มจร.	มทส.	
Digital audio resources		X	X				2
File download		•					(1)
CD-ROM			•				(1)
Digital video resources	X	X		X	X	X	5
File download		•		•			(2)
Video On Demand	•	•			•	•	(4)

1.8 วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ผลการศึกษาวិธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลโดยการแปลงทรัพยากรที่ห้องสมุดมีอยู่ให้เป็นดิจิทัล และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 20 แห่งเท่านั้น ใช้วิธีการใช้วิธีการสร้างโดยการใส่คอมพิวเตอร์โดยตรง และใช้วิธีการสร้างทั้งสองลักษณะ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 17 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (ดังรายละเอียดตารางที่ 20)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	วิธี																			เอกชน				รวม		
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มค.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.	มกค.	รวม N=4	N=23
การใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	17	X		X	X	3	20
การแปลงทรัพยากรที่ห้องสมุดมีอยู่ให้เป็นดิจิทัล	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
ทำทั้งสองลักษณะ	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	17	X		X	X	3	20

วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

ผลการศึกษาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า มีวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลดังนี้

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างวิทยานิพนธ์ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 22 แห่ง ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 20 แห่ง ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ รองลงมาจำนวน 17 แห่ง ใช้วิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 15 แห่ง ใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกัน จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 13 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างรายงานการวิจัยของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 12 แห่ง ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ รองลงมาจำนวน 6 แห่ง ใช้วิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ และน้อยที่สุดจำนวน 1 แห่งระบุว่าใช้วิธีการอื่น ๆ คือ ได้รับรายงานการวิจัยที่อยู่ในรูป pdf ไฟล์ ได้แก่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่งใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกัน คือวิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และวิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างหนังสือหายากของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่ง พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 5 แห่ง ใช้วิธีการสแกน

ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ รองลงมาจำนวน 3 แห่ง ใช้วิธีการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัล และน้อยที่สุดจำนวน 2 แห่ง ใช้วิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง ใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกัน โดยสามารถจำแนกเป็นใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และวิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ร่วมกันมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และใช้วิธีการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัลร่วมกับการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ ใช้วิธีการสร้างดังนี้ ศูนย์บรรณนิเทศการ ใช้วิธีการการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง ผลงานวิชาการของอาจารย์ ใช้วิธีการการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และการแปลงให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ 1 แห่ง ภาคนิพนธ์ ใช้วิธีการการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และการแปลงให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ 1 แห่ง ข้อเสนอแนะ ใช้วิธีการการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง เอกสารจดหมายเหตุ ใช้วิธีการการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และการสร้างเป็นเอกสาร HTML 1 แห่ง วารสารของมหาวิทยาลัย วิธีการที่สถาบันอุดมศึกษาใช้มากที่สุดคือ การแปลงให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ 3 แห่ง รองลงมาใช้วิธีการการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 2 แห่ง และน้อยที่สุดใช้วิธีการสร้างเป็นเอกสาร HTML 1 แห่ง วารสารของห้องสมุดใช้วิธีการแปลงให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ 1 แห่งและมี 1 แห่งระบุว่า ใช้วิธีการอื่น ๆ ได้แก่ การสร้าง e-content เพื่อเชื่อมโยงไปยังเอกสารฉบับเต็ม จุลสารของมหาวิทยาลัย ใช้วิธีการแปลงให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ 1 แห่ง บทความวิชาการ ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง แผนที่จังหวัดในภาคเหนือ ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น 1 แห่ง ภาพประวัติศาสตร์กาลที่ 7 ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง กฤตภาค ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง ราชกิจจานุเบกษาใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง พระบรมราชโองการ ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และการพิมพ์ข้อความขึ้นใหม่โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด 1 แห่ง ชีวประวัติบุคคลใช้การสร้างเป็นเอกสาร HTML 1 แห่ง และวิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ 1 แห่ง และข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ การรวบรวมจากเว็บไซต์ข่าวอื่น ๆ และการสร้างเป็นเอกสาร HTML 1 แห่ง(ดังรายละเอียดตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มจร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.		มกค.	รวม N=4	
วิธีการสร้าง																											
วิทยานิพนธ์ / ปริญญานิพนธ์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X		X	X	3	22
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(18)			•	•	(2)	(20)
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(14)	•		•	•	(3)	(17)
รายงานการวิจัย	X		X			X	X	X	X	X			X	X				X			11		X	X		2	13
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์			•	•		•	•	•	•	•			•	•				•			(9)		•	•		(2)	(11)
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file				•		•	•			•				•							(5)			•		(1)	(6)
วิธีการอื่น ๆ	•																				(1)						(1)
ได้รับเอกสารที่อยู่ในรูป pdf file	(•)																										
หนังสือหายาก	X			X						X	X							X			5	X	X			2	7
การถ่ายภาพโดยใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	•									•								•			(3)					(3)	(3)
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์				•							•							•			(3)	•	•				(5)
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file				•							•										(2)						
คู่มือ/ตำราวิชาการ										X											1						1
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์										•											(1)						(1)
สไลด์และโปสเตอร์ภาพงานศิลปะ										X											1						(1)
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์										•											(1)						(1)
ผลงานวิชาการของอาจารย์																			X		1						1
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์																			•		(1)						(1)
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของpdf file																			•		(1)						(1)
ภาคินิพนธ์/Project																	X	X			2						2
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์																		•	•		(2)						(2)
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file																		•	•		(2)						(2)

ตารางที่ 21 วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ (ต่อ)

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23		
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มจร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4
วิธีการสร้าง																										
ข้อสอบเก่า														X							1					1
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์														•						(1)					(1)	
เอกสารจดหมายเหตุ						X														1	X				1	
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์						•														(1)	•				(1)	
การสร้างเป็นเอกสาร HTML						•														(1)	•				(1)	
วารสารของมหาวิทยาลัย					X					X					X			X	X	5					(5)	
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์										•									•	(2)					(2)	
การสร้างเป็นเอกสาร HTML																		•		(1)					(1)	
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file						•									•				•	(3)					(3)	
วารสารของห้องสมุด				X	X															2					2	
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file				•	•															(2)					(2)	
วิธีการอื่น ๆ																				(1)					(1)	
สร้าง e-content เพื่อเชื่อมโยงไปยังข้อมูล				(•)																						
จุลสารของมหาวิทยาลัย					X															1					1	
การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf file					•															(1)					(1)	
บทความวิชาการ																					X				1	
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์																					•				(1)	
ภาพแผนที่จังหวัดในภาคเหนือ																						X			1	
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์																						•			(1)	
การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น																						•			(1)	
ภาพประวัติรัชกาลที่ 7												X								1					1	
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์											•									(1)					(1)	

ตารางที่ 21 วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ (ต่อ)

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23			
	จพ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มจร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4	
กฤตภาค								X									X		X	3	X					1	4
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์								•									•		•	(3)	•					(1)	(4)
ราชกิจจานุเบกษา									X											1							1
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์									•											(1)							(1)
พระบรมราโชวาท									X											1							1
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์									•											(1)							(1)
การพิมพ์ข้อความขึ้นใหม่โดยใช้โปรแกรม- Microsoft word									•											(1)							(1)
ชีวประวัติบุคคล									X	X										2							2
ศิลปิน										(X)										(1)							(1)
การสร้างเป็นเอกสาร HTMLL									•											(1)							(1)
ผู้บริหารมหาวิทยาลัย/ผู้ได้รับปริญญาติดตีมศักดิ์									(X)											(1)							(1)
การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์									•											(1)							(1)
ข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้															X					1							1
การสร้างเป็นเอกสาร HTML																				(1)							(1)
การรวบรวมจากเว็บไซต์ข่าวอื่น ๆ																				(1)							(1)

วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

ผลการศึกษาวิธีการวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่งพบว่า ใช้วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวแต่ละประเภท ดังนี้

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวรและมหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าใช้วิธีการแปลงจากเทปบันทึกเสียงเป็นดิจิทัล

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว พบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 3 แห่งเท่ากัน ใช้วิธีการแปลงจากเทปวีดิทัศน์เป็นไฟล์ .avi และบีบอัดให้อยู่ในรูปแบบ MPEG4 ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และวิธีการcaptureภาพและเสียงขณะที่มีการเรียนการสอน หรือการประชุม / สัมมนา ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่ง ใช้วิธีการcaptureภาพและเสียงขณะที่มีการเรียนการสอนและนำมาตัดต่อรวมกับสื่อการสอนที่อาจารย์ใช้เช่น power point หรือ ไฟล์เอกสารคือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ดังรายละเอียดตารางที่ 22)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

สถาบันอุดมศึกษา วัสดุต้นแหล่ง	รัฐ						รวม N=6
	จพ.	มน.	มศ.	มอ.ท.	มจร.	มทส.	
เสียง		X	X				2
- การแปลงจากเทปบันทึกเสียงให้เป็นดิจิทัล		•	•				(2)
เสียงและภาพเคลื่อนไหว	X	X		X	X	X	5
- การแปลงจากเทปวีดิทัศน์เป็นไฟล์ .avi - และบีบอัดให้อยู่ในรูป MPEG4		•		•		•	(3)
- การcaptureภาพและเสียงขณะที่มีการเรียน - การสอน หรือการประชุม / สัมมนา	•	•			•		(3)
- การcaptureภาพและเสียงขณะที่มีการเรียน การสอนและนำมาตัดต่อรวมกับสื่อการสอน ที่อาจารย์ใช้ เช่น power point หรือ ไฟล์ เอกสาร					•		(1)

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

1.9 มาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ผลการศึกษามาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 23 แห่ง โดยรวมพบว่า มาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาใช้มากที่สุดคือมาตรฐาน MARC จำนวน 17 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 8 แห่ง ใช้ DublinCore Metadata เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสถาบันอุดมศึกษาน้อยที่สุดจำนวน 2 แห่ง ใช้การกำหนดมาตรฐานขึ้นเอง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 4 แห่งใช้ทั้งมาตรฐาน MARC และ DublinCore Metadata ร่วมกันในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ดังรายละเอียดตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 มาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23	
	จฬ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.		รวม N=4
MARC	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X			13	X	X	X	X	4	17
DublinCore Metadata	X	X	X			X	X	X				X					X			8						8
อื่น ๆ																		X	X	2						2
• การกำหนดเอง																		•	•	(2)						(2)

1.10 เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ฮาร์ดแวร์

ผลการศึกษาฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 23 แห่งโดยรวม พบว่า ฮาร์ดแวร์ที่สถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องสแกนเนอร์ และเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า และฮาร์ดแวร์อื่น ๆ ได้แก่ อุปกรณ์เครือข่าย

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 15 แห่ง ใช้เครื่องพิมพ์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และฮาร์ดแวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้น้อยที่สุดจำนวน 3 แห่ง คือ กล้องวีดิทัศน์ดิจิทัล เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ดังรายละเอียดตารางที่ 24)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม N=23		
	จพ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มคป.		มกค.	รวม N=4
ฮาร์ดแวร์																										
เครื่องคอมพิวเตอร์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
• ไมโครคอมพิวเตอร์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(19)	•	•	•	•	(4)	(23)
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
เครื่องสแกนเนอร์	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	X					X	X		X	X		X		X		X	X			10		X	X		2	12
กล้องวีดิทัศน์ดิจิทัล						X		X										X		3						3
เครื่องพิมพ์				X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X		13	X			X	3	15
Sound capture card	X					X		X		X				X	X		X	X	X	9						9
Video capture card	X					X		X		X				X	X		X	X	X	9						9
เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
อื่น ๆ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19	X	X	X	X	4	23
• ชุดอุปกรณ์ตัดต่อดิจิทัล										•								•		(2)						(2)
• เครื่องเล่นเทป						•				•										(2)						(2)
• เครื่องเล่นเทปวีดิทัศน์						•													•	(1)						(1)
• อุปกรณ์เครือข่าย	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	(19)	•	•	•	•	(4)	(23)

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล

การศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้ในการดำเนินงานโดยรวมพบว่า ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 7 แห่ง ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล คือ Microsoft SQL เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ รองลงมาคือ Microsoft Access MySQL และ Oracle จำนวน 5 แห่งเท่ากัน โดย สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ Microsoft Access จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ MySQL เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ Oracle จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่ง ใช้ Fox BASE ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่สถาบัน อุดมศึกษาใช้ ได้แก่ iKnowledge จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โปรแกรมของระบบ VTLS 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ โปรแกรมของระบบ Horizon 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ โปรแกรม IBMDB2 จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยพายัพ โปรแกรม IBM Alpha Dams 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และโปรแกรม Elib 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และสถาบันอุดมศึกษา 1 แห่งยังไม่ได้จัดเก็บในรูปของฐานข้อมูล คือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (รายละเอียดตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23	
	จพ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.		รวม N=4
Fox BASE						X														1						1
Fox Pro						X													X	2						2
Microsoft Access						X						X	X		X					4			X		1	5
Microsoft SQL						X	X	X	X	X				X			X			7						7
MySQL			X					X				X	X					X		5						5
Oracle						X								X			X		X	4	X				1	5
อื่นๆ	X	X		X	X						X				X	X		X		8		X		X	2	10
• iKnowledge	•			•											•	•				(4)						(4)
• โปรแกรมของระบบVTLS																						•			(1)	(1)
• โปรแกรมของระบบHorizon						•														(1)						(1)
• IBMDB2																		•		(1)				•	(1)	(2)
• IBM Alpha Dams		•																		(1)						(1)
• Elib																								•	(1)	(1)
• ยังไม่ได้จัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูล											•									(1)						(1)

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

การศึกษาซอฟต์แวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้ ในการสร้างทรัพยากร สารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพโดยรวมพบว่า ซอฟต์แวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 21 แห่ง ใช้ คือ Adobe Acrobat จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 17 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่ง ใช้ Adobe Photoshop จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ และซอฟต์แวร์ที่สถาบันอุดมศึกษาใช้น้อยที่สุดจำนวน 1 แห่งเท่านั้น คือ Adobe Illustrator ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และ ThaiOCR ได้แก่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ส่วนซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาใช้คือ Latex จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Informa จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 5DPdf จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ Microsoft Word จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยศรีปทุม (ดังรายละเอียดตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23	
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ห.	มอ.บ.	สจล.	สพบ.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธป.	มพย.	มศป.	มกค.		รวม N=4
ซอฟต์แวร์																										
Adobe Acrobat	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	17	X	X	X	X	4	21
Adobe PhotoShop				X		X	X	X		X		X								6		X			1	7
Adobe Illustrator						X														1						1
CorelDRAW						X		X												2						2
ORC(Thai OCR)																	X			1						1
อื่น ๆ									X		X								X	3			X		1	4
• Latex																			•	(1)						(1)
• informa									•											(1)						(1)
• 5DPdf											•									(1)						(1)
• Microsoft Word																							•		(1)	(1)

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

การศึกษาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว พบว่า ซอฟต์แวร์ที่สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 3 แห่งใช้ คือ Adobe Premiere's ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รองลงมาจำนวน 2 แห่ง คือ Windows Media Movie Maker ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และซอฟต์แวร์ที่ใช้น้อยที่สุดจำนวน 1 แห่งเท่ากันคือ FinalcutPro ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ Media Composer ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาใช้คือ MIRO และ Stream Anywhere จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Ulead Media Station จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Ulead Video Studio และ WinFast จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ดังรายละเอียดตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

ซอฟต์แวร์	สถาบันอุดมศึกษา						รวม N=6
	จพ.	มน.	มศ.	มอ.ท.	มจร.	มทส.	
Adobe Premiere's		X	X		X		3
FinalcutPro	X						1
Media Composer						X	1
Macromedia SoundEdit							
Windows Media Movie Maker		X		X			2
อื่น ๆ	X				X	X	3
• MIRO						•	(1)
• Stream Anywhere						•	(1)
• ULead Media Station					•		(1)
• ULead Video Studio	•						(1)
• WinFast	•						(1)

1.11 บริการของห้องสมุดดิจิทัล

ผลการศึกษาบริการของห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง โดยรวมพบว่า บริการที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาให้บริการจำนวนมากที่สุด 22 แห่ง คือ บริการสืบค้นข้อมูล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 18 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

บริการที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาให้บริการรองลงมาจำนวน 19 แห่ง คือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 16 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยพายัพ และมหาวิทยาลัยศรีปทุม และบริการที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาให้บริการจำนวนน้อยที่สุด 5 แห่ง คือ บริการนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และสถาบันอุดมศึกษา 1 แห่งยังไม่ได้อัปโหลดเพื่อให้บริการแต่อยู่ระหว่างการดำเนินงานคือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ส่วนบริการอื่น ๆ ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐให้บริการ ได้แก่ Video On Demand จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Classroom On Demand จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ฐานข้อมูลภาพ (Art image database) จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร ฐานข้อมูลข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี นิทรรศการศิลปะออนไลน์ (Art Exhibition Online) จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร ห้องเอกสารและพิพิธภัณฑ์รัชกาลที่ 7 ออนไลน์ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ถ่ายทอดสดการเรียนการสอน (Live Broadcast) จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Magazine: eMMET Science and Technology Magazine) จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำหน่ายซีดีรวมสารสนเทศทางศิลปะ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร (ดังรายละเอียดตารางที่ 28)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 บริการของห้องสมุดดิจิทัล

บริการ	วิทยาลัย																			เอกชน					รวม N=23	
	จพ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธ.บ.	มพย.	มคป.	มกค.		รวม N=4
บริการสืบค้นข้อมูล	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	18	X	X	X	X	4	22
บริการเอกสารฉบับเต็ม	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	16	X			X	2	18
บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	16	X	X	X		3	19
• ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•		•	•	•	(16)	•	•	•		(3)	(19)
• การสนทนาสดผ่านเว็บ																										
บริการนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์						X		X					X	X			X			5						5
บริการคู่มือช่วยค้นสำหรับผู้ใช้บริการ	X	X		X		X		X	X				X	X			X		X	10	X			X	2	12
บริการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้บริการ								X	X				X	X			X			5	X			X	2	7
บริการอื่น ๆ	X				X					X		X	X	X				X	X	8						8
• Video On Demand	•				•									•					•	(4)						(4)
• Classroom On Demand																		•		(1)						(1)
• ฐานข้อมูลภาพ (Art Image Database)										•										(1)						(1)
• ฐานข้อมูลข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้													•							(1)						(1)
• นิทรรศการออนไลน์ (Exhibition Online)										•										(1)						(1)
• ห้องเอกสารและพิพิธภัณฑ์รัชกาลที่ 7 ออนไลน์											•									(1)						(1)
• ถ่ายทอดสดการเรียนการสอน (Live Broadcast)																		•		(1)						(1)
• วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Magazine)																		•		(1)						(1)
• จำหน่ายซีดีรวมสารสนเทศทางศิลปะ										•										(1)						(1)
ยังไม่ได้อัปโหลดเพื่อให้บริการ											X									1						1

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

1.12 การจัดการสิทธิ์

การศึกษาการจัดการสิทธิ์ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 15 แห่งยังไม่มีการจัดการสิทธิ์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 8 แห่ง มีการจัดการสิทธิ์เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และมหาวิทยาลัยพายัพ

เมื่อสอบถามถึงวิธีการที่สถาบันอุดมศึกษาใช้ในการจัดการสิทธิ์พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 6 แห่ง ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและการล็อกด้วยระบบเครือข่าย เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และมหาวิทยาลัยพายัพ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่ง ใช้วิธีการสร้างลายน้ำดิจิทัล ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ดังรายละเอียดตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 การจัดการสิทธิ์

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23		
	จฬ.	มช.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.		รวม N=4	
การจัดการสิทธิ์																											
มีการจัดการสิทธิ์	X		X	X		X								X						X	6	X	X			2	8
• การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง	•					•								•					•	4	•	•			2	6	
• การล็อกด้วยระบบเครือข่าย	•					•								•					•	4	•	•			2	6	
• การสร้างลายน้ำดิจิทัล			•	•																2						2	
ไม่มีการจัดการสิทธิ์		X			X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		13			X	X	2	15	

เมื่อสอบถามถึงวิธีการจัดการสิทธิ์สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา 8 แห่งพบว่า ใช้วิธีการจัดการสิทธิ์สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลแต่ละประเภทดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและวิธีการล็อกด้วยระบบเครือข่าย สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลบางประเภท คือ วิทยานิพนธ์ และ Video On Demand เนื่องจากยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนว่า จะให้ผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ได้หรือไม่ เนื่องจากปัญหาด้านลิขสิทธิ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้วิธีการสร้างลายน้ำดิจิทัลลงบนเอกสารฉบับเต็มวิทยานิพนธ์ โดยการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop เพื่อการปกป้องทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลเนื่องจากไม่มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและการล็อกด้วยระบบเครือข่าย

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ใช้วิธีการสร้างลายน้ำดิจิทัลลงบนหนังสือหายากอิเล็กทรอนิกส์โดยการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop เพื่อการปกป้องทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลเนื่องจากไม่มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง และป้องกันการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

มหาวิทยาลัยนเรศวร ใช้วิธีการล็อกด้วยระบบเครือข่ายสำหรับ Video On Demand เนื่องจากยังไม่มีนโยบายในการเผยแพร่และให้บริการแก่บุคคลภายนอกที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของห้องสมุด

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและวิธีการล็อกด้วยระบบเครือข่าย สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลทุกประเภท เนื่องจากยังไม่มีนโยบายในการเผยแพร่แก่บุคคลภายนอกที่ไม่ได้เป็นสมาชิก และปัญหาด้านลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและวิธีการล็อกด้วยระบบเครือข่าย สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลบางประเภท คือ วิทยานิพนธ์ และ Video On Demand โดยให้บริการเฉพาะเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและวิธีการล็อกด้วยระบบเครือข่าย สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลทุกประเภท

มหาวิทยาลัยพายัพ ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและวิธีการล็อกด้วยระบบเครือข่าย สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลทุกประเภท เนื่องจากปัญหาด้านลิขสิทธิ์

1.13 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยรวม พบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 20 แห่งมีการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่งไม่ได้ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพและมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 20 แห่ง ที่ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่าสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 14 แห่งมีการร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรและหน่วยงานภายนอกองค์กรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

สถาบันอุดมศึกษาที่มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรเพียงอย่างเดียวมีจำนวน 2 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

และสถาบันอุดมศึกษาที่มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรเพียงอย่างเดียวในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลมีจำนวน 4 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (ดังรายละเอียดตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน					รวม N=23		
	จฬ.ภ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=19	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.		รวม N=4	
ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น																											
ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	18	X		X		2	20
• หน่วยงานภายในองค์กร	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•				•	•		14	•		•		2	16
• หน่วยงานภายนอกองค์กร	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•		17	•				1	18
ไม่ได้ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน											X										1		X		X	2	3

การร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ

เมื่อพิจารณาหน่วยงานภายในองค์กรที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า หน่วยงานภายในองค์กรที่ร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 9 แห่งคือ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นความร่วมมือในลักษณะของการสร้างทรัพยากรดิจิทัลทั้งหมด จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยศรีปทุม

หน่วยงานภายในองค์กรที่ร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษารองลงมาจำนวน 8 แห่งคือ สำนัก/ศูนย์คอมพิวเตอร์ จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (การสร้างทรัพยากรดิจิทัลและการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) และมหาวิทยาลัยศรีปทุม (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี)

หน่วยงานภายในที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัล ในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่งเท่ากัน ได้แก่ กองบริการการศึกษา (การสนับสนุนด้านบุคลากร) ศูนย์ฝึกอบรมและควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและการสนับสนุนด้านบุคลากร) ส่วนกลางของมหาวิทยาลัย (การสนับสนุนด้านงบประมาณ) สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล) ห้องสมุดวิทยาเขตอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล) คณะวิศวกรรมศาสตร์ (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล และการสนับสนุนด้านบุคลากร) ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี และการสนับสนุนด้านบุคลากร) โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 5 แห่ง ระบุว่าร่วมมือกับหน่วยงานภายในอื่น ๆ ได้แก่ อาจารย์ของ

มหาวิทยาลัย เป็นความร่วมมือในลักษณะของการสร้างทรัพยากรดิจิทัลทั้งหมด ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ดังรายละเอียดตารางที่ 31)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 การร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรและลักษณะความร่วมมือ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ														เอกชน			รวม N=16	
	จ.พ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มมส.	มร.	มศ.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มจร.	มทส.	รวม N=14	มธบ.	มคป.		รวม N=2
บัณฑิตวิทยาลัย	X	X	X	X				X			X	X			7	X	X	2	9
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล	•	•	•	•				•			•	•			(7)	•	•	(2)	(9)
สำนัก / ศูนย์คอมพิวเตอร์					X		X	X		X	X	X			6	X	X	2	8
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล										•					(2)				(2)
- การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี					•		•	•			•	•			(5)	•	•	(2)	(7)
สำนักวิจัย													X		1		X	1	2
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล													•		(1)		•	(1)	(2)
กองบริการการศึกษา						X									1				1
- การสนับสนุนด้านบุคลากร						•									(1)				(1)
ศูนย์ฝึกอบรมและควบคุมระบบ- เครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย						X									1				1
- การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี						•									(1)				(1)
- การสนับสนุนด้านบุคลากร						•									(1)				(1)
ส่วนกลางของมหาวิทยาลัย						X									1				1
- การสนับสนุนด้านงบประมาณ						•									(1)				(1)
สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา										X					1				1
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล										•					(1)				(1)
ห้องสมุดวิทยาเขตอื่น ๆ												X			1				1
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล												•			(1)				(1)
คณะวิศวกรรมศาสตร์													X		1				1
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล													•		(1)				(1)
- การสนับสนุนด้านบุคลากร													•		(1)				(1)
ภาควิชาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย	X					X									1				1
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล	•					•									(1)				(1)
- การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี						•									(1)				(1)
- การสนับสนุนด้านบุคลากร						•									(1)				(1)
อื่น ๆ	X	X									X	X	X		5				5
• อาจารย์	X	X									X	X	X		5				5
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล	•	•									•	•	•		(5)				(5)

การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ

การศึกษานักเรียนหน่วยงานภายนอกองค์กรที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน กับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า หน่วยงานภายนอกองค์กรที่ร่วมมือในการดำเนินงานจำนวนมากที่สุดคือ หน่วยงานของรัฐ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 17 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยทักษิณ (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยบูรพา (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยศิลปากร (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (การสร้างทรัพยากรดิจิทัลและการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (การสร้างทรัพยากรดิจิทัลการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การสนับสนุนด้านงบประมาณ และการสนับสนุนด้านบุคลากร)

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 5 แห่งระบุว่ามีความร่วมมือกับหน่วยหน่วยงานเอกชน จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมมือกับบริษัทในเครือโตชิบา (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล และการสนับสนุนด้านงบประมาณ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมมือกับบริษัทไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกซึ่งมหาวิทยาลัยไม่ระบุหน่วยงาน (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล โดยการทดลองแปลงไฟล์ภาพยนตร์ของรัชกาลที่ 7) และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ร่วมมือกับบุคคลภายนอกที่เป็นเจ้าของผลงานวิจัยเกี่ยวกับภาคใต้ (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล) และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ร่วมมือกับคณะอนุกรรมการพัฒนาระบบและเครือข่ายห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล)

สถาบันอุดมศึกษาที่มีการร่วมมือกับทั้งหน่วยงานรัฐและหน่วยงานเอกชน มีจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ดังรายละเอียดตารางที่ 32)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																	เอกชน		รวม N=18		
	จพ.	มช.	มข.	มธ.	มท.	มน.	มบ.	มมส.	มค.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม N=17	มธป.		รวม N=1	
หน่วยงาน / ลักษณะความร่วมมือ																						
หน่วยงานของรัฐ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17			17
• สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	17			17	
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล								(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)			(•)	(•)	(7)			(7)	
- การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(17)			(17)	
- การสนับสนุนด้านงบประมาณ	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		(•)	(•)	(•)	(•)		(•)	(•)	(•)		(•)	(•)	(14)			(14)	
- การสนับสนุนด้านบุคลากร	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)			(•)	(•)	(•)						(•)	(•)	(10)			(10)	
หน่วยงานเอกชน									X	X		X				X		4	X	1	5	
• บริษัทในเครือโตชิบา									•									1			1	
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล									(•)									(1)			(1)	
- การสนับสนุนด้านงบประมาณ									(•)									(1)			(1)	
• บริษัทไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด*																•		1			1	
- การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี																(•)		(1)			(1)	
• คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบและเครือข่ายห้องสมุด- สถาบันอุดมศึกษาเอกชน																			•	1	1	
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล																			(•)	(1)	(1)	
• ไม้ระบุนหน่วยงาน									•									1			1	
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล (ทดลองแปลงไฟล์วีดีโอของร.7)									(•)									(1)			(1)	
• บุคคลภายนอกที่เป็นเจ้าของผลงานวิจัยเกี่ยวกับภาคใต้																		1			1	
- การสร้างทรัพยากรดิจิทัล																	(•)	(1)			(1)	

* ในระยะแรกของโครงการห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.14 การประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ผลการศึกษาการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่งโดยรวมพบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 17 แห่งยังไม่มีผลการประเมินผลการดำเนินงาน และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่งมีการประเมินผลการดำเนินงาน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

เมื่อสอบถามถึงการประเมินผลการดำเนินงาน พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการประเมินผลการดำเนินงาน ใช้การประเมินผลการดำเนินงานจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้บริการจำนวนมากที่สุด 5 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และประเมินจากผู้ปฏิบัติงานโดยการประเมินจากการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานจำนวน 3 แห่ง เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (ดังรายละเอียดตารางที่ 33)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 33 การประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สถาบันอุดมศึกษา	รัฐ																			เอกชน				รวม			
	จฬ.	มข.	มช.	มธ.	มท.	มน.	มป.	มมส.	มร.	มศ.	มศว.	มสธ.	มอ.ป.	มอ.ท.	มอ.บ.	สจล.	สพป.	มจร.	มทส.	รวม	มธบ.	มพย.	มศป.	มกค.	รวม	N=23	
การประเมินผลการดำเนินงาน																				N=19					N=4		
มีการประเมินผลการดำเนินงาน						X		X					X	X						X	5	X				1	6
ผู้ใช้บริการ						•							•	•						4	•				1	5	
• การใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล					(•)							(•)	(•)						(•)	(4)	(•)				(1)	(5)	
ผู้ปฏิบัติงาน					•		•													2	•				1	3	
• การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน					(•)		(•)													(2)	(•)				(1)	(3)	
ยังไม่มีผลการประเมินผลการดำเนินงาน	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X			X	X	X	X		14		X	X	X	3	17	

เมื่อพิจารณาวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษา 6 แห่ง โดยรวมพบว่า ใช้วิธีการตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุด 5 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้การจดบันทึกหรือการเก็บสถิติจำนวน 4 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ใช้ทั้งวิธีการตอบแบบสอบถามและการจดบันทึกหรือการเก็บสถิติ (ดังรายละเอียดตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 วิธีการที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

วิธีการประเมิน	รัฐ						เอกชน		รวม N=6
	มณ.	มมส.	มอ.ป.	มอ.ท.	มทส.	รวม N=5	มธบ.	รวม N=1	
การตอบแบบสอบถาม	X		X	X	X	4	X	1	5
การจดบันทึกหรือการเก็บสถิติ	X	X	X	X		4			4

ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การนำเสนอในตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ประกอบด้วย ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยได้จำแนกปัญหาในการดำเนินงานออกเป็น 5 ด้านคือ ปัญหาด้านนโยบาย ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และปัญหาด้านเทคโนโลยี และทำการรวบรวมข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

จากการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม (ตารางที่ 35) พบว่าประสบปัญหา 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ($\bar{X}=3.96$) และปัญหาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}=3.52$) ปัญหาที่ประสบในระดับปานกลาง 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.38$) และปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.22$) และปัญหาที่ประสบในระดับน้อยคือ ปัญหาด้านนโยบาย ($\bar{X} = 2.45$)

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบในระดับมาก 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ($\bar{X}=3.94$) และปัญหาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}=3.51$) ปัญหาที่ประสบในระดับปานกลาง 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.36$) และปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.21$) และปัญหาที่ประสบในระดับน้อยคือ ปัญหาด้านนโยบาย ($\bar{X}=2.25$)

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลางทั้ง 5 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกดังนี้ ปัญหาด้าน

ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ($\bar{X}=3.28$) ปัญหาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}=3.03$) และปัญหาด้านนโยบาย และปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.00$ เท่ากัน)

ตารางที่ 35 ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ปัญหา	สถาบันอุดมศึกษา			รัฐ			เอกชน			รวม		
	\bar{X}	S.D.	ปค	\bar{X}	S.D.	ปค	\bar{X}	S.D.	ปค	\bar{X}	S.D.	ปค
ปัญหาด้านนโยบาย	2.25	0.71	น	3.00	1.00	ป	2.45	0.82	น			
ปัญหาด้านงบประมาณ	3.21	0.84	ป	3.00	1.05	ป	3.22	0.82	ป			
ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน	3.94	0.62	ม	3.28	0.81	ป	3.96	0.62	ม			
ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล	3.36	0.81	ป	2.97	1.34	ป	3.38	0.86	ป			
ปัญหาด้านเทคโนโลยี	3.51	0.74	ม	3.03	0.84	ป	3.52	0.71	ม			

สำหรับรายละเอียดของปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลแต่ละด้านมีดังนี้

2.1.1 ปัญหาด้านนโยบาย

จากการศึกษาปัญหาด้านนโยบาย (ตารางที่ 36) รวม 2 ปัญหา พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับน้อย คือ ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.45$) โดยมีสถาบันอุดมศึกษาที่ระบุว่าประสบปัญหาจำนวน 11 แห่ง สำหรับปัญหาไม่มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร ทำให้ขาดแนวทางในการดำเนินงาน สถาบันอุดมศึกษาระบุว่าไม่เป็นปัญหาในการดำเนินงาน

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบอยู่ในระดับน้อย คือ ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.25$) และปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบอยู่ในระดับปานกลาง คือ ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=3.00$)

ตารางที่ 36 ปัญหาด้านนโยบาย

ปัญหา	สถาบันอุดมศึกษา				รัฐ				เอกชน				รวม			
	f	\bar{x}	S.D.	ปค	f	\bar{x}	S.D.	ปค	f	\bar{x}	S.D.	ปค	f	\bar{x}	S.D.	ปค
ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจน- ทำให้การดำเนินงานล่าช้า	8	2.25	0.71	น	3	3.00	1.00	ป	11	2.45	0.82	น				
ไม่มีข้อกำหนดนโยบายเป็นลาย- ลักษณ์อักษรทำให้ขาดแนวทาง- ในการดำเนินงาน																

2.1.2 ปัญหาด้านงบประมาณ

จากการศึกษาปัญหาด้านงบประมาณ (ตารางที่ 37) รวม 3 ปัญหา พบว่าปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.44$) ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ ($\bar{X}=2.82$) และไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องสำหรับการดำเนินงาน ($\bar{X}=2.60$) สำหรับปัญหาด้านงบประมาณอื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาระบุคือ การตั้งงบประมาณสำหรับการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยโครงการคอมพิวเตอร์เครือข่ายทำให้ได้ฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ ($\bar{X}=4.00$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาระบุปัญหาจำนวน 1 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลางทั้ง 3 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.47$) ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ ($\bar{X}=2.78$) และไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องในการดำเนินงาน ($\bar{X}=2.57$) นอกนั้นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านงบประมาณอื่น ๆ เพิ่มเติม 1 ปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลาง ทั้ง 3 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้

งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.33$) ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุด
ดิจิทัลโดยเฉพาะ ($\bar{X}=3.00$) และไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องในการดำเนินงาน ($\bar{X}=2.67$)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 ปัญหาด้านงบประมาณ

ปัญหา	สถาบันอุดมศึกษา				รัฐ				เอกชน				รวม			
	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค
งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ	15	3.47	0.83	ป	3	3.33	0.58	ป	18	3.44	0.82	ป				
ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ	9	2.78	1.56	ป	2	3.00	1.41	ป	11	2.82	1.47	ป				
ไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องสำหรับการดำเนินงาน	7	2.57	0.98	ป	3	2.67	1.15	ป	10	2.60	0.97	ป				
อื่น ๆ																
- การตั้งงบประมาณสำหรับการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ตามคุณสมบัติที่กำหนด - โดยโครงการคอมพิวเตอร์ไอ้อาทรทำให้ได้ฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ	1	4.00	0.00	ม					1	4.00	0.00	ม				

2.1.3 ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

จากการศึกษาปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน (ตารางที่ 38) รวม 3 ปัญหา พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก 1 ปัญหา คือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.61$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหา คือ ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.17$) และ ประสบปัญหาในระดับน้อย 1 ปัญหา คือ ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.33$) นอกจากนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุดทุกปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการบริหารจัดการโครงการห้องสมุดดิจิทัล ($\bar{X}=5.00$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาจำนวน 3 แห่ง บุคลากรขาดทักษะในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}=5.00$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาจำนวน 1 แห่ง และบุคลากรต้องรับผิดชอบงานหลายหน้าที่ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ($\bar{X}=4.67$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาจำนวน 2 แห่ง

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบในระดับมาก 1 ปัญหาคือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.60$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหาคือ ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.27$) และประสบปัญหาในระดับน้อย 1 ปัญหา คือ ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.10$) นอกจากนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุดทุกปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ปัญหาที่ประสบใน

ระดับมาก 1 ปัญหา คือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.67$) และปัญหาที่
ประสบในระดับปานกลาง 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบ
โดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=3.50$) และขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากร
สารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=2.67$)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 38 ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

ปัญหา	สถาบันอุดมศึกษา				รัฐ				เอกชน				รวม			
	<i>f</i>	\bar{X}	S.D.	ปค	<i>f</i>	\bar{X}	S.D.	ปค	<i>f</i>	\bar{X}	S.D.	ปค	<i>f</i>	\bar{X}	S.D.	ปค
ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า	10	2.10	0.99	น	2	3.50	0.71	ป	12	2.33	1.07	น				
ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล	15	3.27	0.96	ป	3	2.67	1.15	ป	18	3.17	0.99	ป				
จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน	15	3.60	1.18	ม	3	3.67	0.58	ม	18	3.61	1.09	ม				
อื่นๆ																
- บุคลากรต้องรับผิดชอบงานหลายหน้าที่ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน					3	4.67	0.58	มส		3	4.67	0.58	มส			
- ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการบริหารจัดการโครงการห้องสมุดดิจิทัล					1	5.00	0.00	มส		1	5.00	0.00	มส			
- บุคลากรขาดทักษะในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					2	5.00	0.00	มส		2	5.00	0.00	มส			

2.1.4 ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

จากการศึกษาปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (ตารางที่ 39) รวม 8 ปัญหา พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.72$) และทรัพยากรดิจิทัลใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ($\bar{X}=3.56$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 4 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ วัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป ($\bar{X}=3.27$) ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการกำหนดคุณภาพของภาพและแฟ้มข้อมูลดิจิทัล ($\bar{X}=2.86$) และไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาทรัพยากรดิจิทัล ($\bar{X}=2.67$) ปัญหาที่ประสบในระดับน้อย 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ วัสดุต้นแหล่งเปราะบางมากเมื่อนำมาผ่านกระบวนการแปลงให้เป็นดิจิทัลอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ ($\bar{X}=2.50$) และไม่มีกฏวางนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการกับวัสดุต้นแหล่งภายหลังจากการแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=2.22$) นอกจากนี้ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ เพิ่มเติม 4 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา ได้แก่ ขาดเนื้อหา (Content) ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล ($\bar{X}=5.00$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 1 แห่ง ปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา ได้แก่ การแปลงไฟล์วิทยานิพนธ์จากเอกสารWordเป็นPdfไฟล์ต้องใช้เวลามากในการตรวจสอบความถูกต้องกับต้นฉบับ ($\bar{X}=4.40$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 5 แห่ง ปัญหาลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.25$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 4 แห่ง และปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหา ได้แก่ ความล่าช้าในการแปลงให้เป็นดิจิทัลเนื่องจากต้องสแกนจากตัวเล่มจริง ($\bar{X}=3.50$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 4 แห่ง

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยประสบปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.80$)

และทรัพยากรดิจิทัลใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ($\bar{X}=3.58$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 4 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ วัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป ($\bar{X}=3.27$) ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการกำหนดคุณภาพของภาพและเพิ่มข้อมูลดิจิทัล ($\bar{X}=2.82$) และขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=2.64$) ประสบปัญหาในระดับน้อย 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ วัสดุต้นแหล่งเปราะบางมากเมื่อนำมาผ่านกระบวนการแปลงให้เป็นดิจิทัลอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ ($\bar{X}=2.50$) และไม่มีกรวางนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการกับวัสดุต้นแหล่งภายหลังจากการแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=2.00$) นอกนั้นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ เพิ่มเติม 4 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา ปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา และปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 2 ระดับ คือ ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาที่ประสบในระดับปานกลาง 6 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ทรัพยากรดิจิทัลใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ($\bar{X}=3.50$) ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.33$) และวัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป ($\bar{X}=3.25$) ปัญหาที่ประสบในระดับน้อย 2 ปัญหา ได้แก่ ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล และวัสดุต้นแหล่งเปราะบางมากเมื่อนำมาผ่านกระบวนการแปลงให้เป็นดิจิทัลอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ ($\bar{X}=2.50$ เท่ากัน)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39 ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ปัญหา	สถาบันอุดมศึกษา				รัฐ				เอกชน				รวม			
	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค
ไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาทรัพยากรดิจิทัล	12	2.58	0.67	ป	3	3.00	1.00	ป	15	2.67	0.72	ป				
ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล	15	3.80	1.32	ม	3	3.33	2.08	ป	18	3.72	1.41	ม				
ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล	11	2.64	1.12	ป	4	2.50	1.29	น	15	2.60	1.12	ป				
ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการกำหนดคุณภาพของภาพและแฟ้มข้อมูลดิจิทัล	11	2.82	1.25	ป	3	3.00	1.73	ป	14	2.86	1.29	ป				
ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการกับวัสดุต้นแหล่งภายหลังจากการแปลงให้เป็นดิจิทัล	6	2.00	0.63	น	3	2.67	1.53	ป	9	2.22	0.97	น				
วัสดุต้นแหล่งประเภทบางมากเมื่อนำมาผ่านกระบวนการแปลงให้เป็นดิจิทัลอาจทำให้เกิดความเสียหายได้	10	2.50	1.08	น	4	2.50	1.29	น	14	2.50	1.09	น				
ทรัพยากรดิจิทัลใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก	12	3.58	0.67	ม	4	3.50	1.29	ป	16	3.56	0.81	ม				
วัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป	11	3.27	0.90	ป	4	3.25	0.50	ป	15	3.27	0.80	ป				
อื่น ๆ																
- การแปลงไฟล์วิทยานิพนธ์จากเอกสาร word เป็น Pdf ไฟล์ต้องใช้เวลามากในการตรวจสอบความถูกต้องกับต้นฉบับ	5	4.40	0.55	ม					5	4.40	0.55	ม				
- ปัญหาลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4	4.25	0.96	ม					4	4.25	0.96	ม				
- ขาดเนื้อหา (Content) ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล	1	5.00	0.00	มส					1	5.00	0.00	มส				
- ความล่าช้าในการแปลงให้เป็นดิจิทัลเนื่องจากต้องสแกนจากตัวเล่มจริง	4	3.50	0.58	ป					4	3.50	0.58	ป				

2.1.5 ปัญหาด้านเทคโนโลยี

จากการศึกษาปัญหาด้านเทคโนโลยี (ตารางที่ 40) รวม 5 ปัญหา พบว่าปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด เรียงตามค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.41$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.00$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีความหลากหลายรุ่นยี่ห้อทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการใช้งาน ($\bar{X}=2.80$) นอกจากนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่เอื้อกับข้อมูลภาษาไทย ($\bar{X}=5.00$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 2 แห่ง ปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดดังนี้ ความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ต่ำทำให้เกิดปัญหาในการรับส่งข้อมูล ($\bar{X}=4.50$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 4 แห่ง และระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย ($\bar{X}=4.00$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 1 แห่ง

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด เรียงตามค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.46$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.00$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีความหลากหลายรุ่นยี่ห้อทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการใช้งาน ($\bar{X}=2.83$) นอกจากนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา และปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลางทั้ง 5 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ขาดซอฟต์แวร์เฉพาะในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.50$) ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.25$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.00$)

ตารางที่ 40 ปัญหาด้านเทคโนโลยี

ปัญหา	สถาบันอุดมศึกษา				รัฐ				เอกชน				รวม			
	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค	f	\bar{X}	S.D.	ปค
ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ	14	3.00	1.04	ป	3	3.00	1.00	ป	17	3.00	1.00	ป				
ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพต่ำ	15	2.80	0.94	ป	4	2.75	0.96	ป	19	2.79	0.92	ป				
ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีความหลากหลายรุ่นยี่ห้อทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการใช้งาน	12	2.83	1.11	ป	3	2.67	0.58	ป	15	2.80	1.01	ป				
ขาดซอฟต์แวร์เฉพาะในการปฏิบัติงาน	14	2.50	0.94	ป	2	3.50	0.71	ป	16	2.63	0.96	ป				
ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและ- ผู้ใช้บริการ	13	3.46	1.33	ป	4	3.25	0.96	ป	17	3.41	1.23	ป				
อื่น ๆ																
- ระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย	1	4.00	0.00	ม					1	4.00	0.00	ม				
- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่เอื้อกับข้อมูลภาษาไทย	2	5.00	0.00	มส					2	5.00	0.00	มส				
- ความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ต่ำ ทำให้เกิดปัญหาในการ- รับส่งข้อมูล	4	4.50	0.58	ม					4	4.50	0.58	ม				

2.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สำหรับข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 20 แห่งระบุเรียงตามลำดับความถี่มีดังนี้

1. การสร้างห้องสมุดดิจิทัลควรเป็นนโยบายระดับประเทศ ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง โดยให้การสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน และงบประมาณในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (13)
2. ควรมีการศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล (10) ดังนี้ สิทธิ์ในการเผยแพร่ข้อมูลฉบับเต็มผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (8) ลิขสิทธิ์ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล (1) และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล (1)
3. ควรมีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว (7)
4. ควรให้การศึกษแก่ผู้ใช้ (7)
5. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศควรให้การสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล (6)
6. ควรมีความร่วมมือกันในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการทำดัชนี (Index) ข้อมูลภาษาไทยโดยเฉพาะ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีโปรแกรมที่รองรับการทำดัชนีข้อมูลที่เป็นภาษาไทย (5)
7. ควรจัดตั้งหน่วยงานกลางซึ่งประกอบด้วย บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) เพื่อรับผิดชอบในการศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งประสานงาน เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งสามารถดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน (5)

8. ควรมีการศึกษาผู้ใช้งานก่อนการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้สามารถพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด และเพื่อให้เกิดการใช้ห้องสมุดดิจิทัลอย่างคุ้มค่ากับการลงทุน (5)
9. ผู้ใช้บางประเภทไม่คุ้นเคยกับการใช้ข้อมูลดิจิทัล ทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการสร้างห้องสมุดดิจิทัล (5)
10. ควรอนุมัติให้มีการเพิ่มอัตราค่าจ้างผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้มีบุคลากรเพียงพอสำหรับการดำเนินงาน และเพื่อให้สามารถรับบุคลากรรุ่นใหม่ที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างทรัพยากรดิจิทัล (3)
11. การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต้องใช้ทั้งงบประมาณ เวลา และบุคลากร ดังนั้น ควรมีการศึกษาอย่างรอบคอบ (3)
12. การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะต้องคำนึงถึงการออกแบบทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล รวมทั้งเว็บไซต์ซึ่งเป็นสื่อในการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ให้น่าสนใจโดยใช้การออกแบบกราฟิก (Graphic design) เข้ามาช่วย (3)
13. ควรมีความร่วมมือกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนในการสร้างห้องสมุดดิจิทัลเพื่อประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน (2)
14. เครื่องสแกนเนอร์ควรเป็นเครื่องสแกนเนอร์ที่สามารถสแกนได้ครั้งละ 2 หน้า เพื่อประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน (2)
15. ควรสร้างฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน (2)
16. สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งต้องพยายามพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเองให้ดีที่สุด (2)
17. รัฐบาลควรส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Free High Speed Internet) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ห้องสมุดดิจิทัล (2)

18. ควรมีข้อตกลงว่าวิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากรัฐบาล มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะนำไปแปลงให้เป็นข้อมูลดิจิทัล และได้รับสิทธิ์ในการเผยแพร่ (1)
19. ควรมีการประเมินการใช้งานห้องสมุดดิจิทัลว่าคุ้มค่าสำหรับการลงทุนหรือไม่ (1)
20. ควรมีการร่วมมือกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งรัฐและเอกชนในการพัฒนาทรัพยากรดิจิทัลในรูปแบบเชิงพาณิชย์ (1)
21. ควรเลือกสรรนิเทศเฉพาะสาขาที่ห้องสมุดมีความชำนาญ และมีบุคลากรที่มีทักษะในการจัดการ เพื่อสร้างเป็นทรัพยากรสารนิเทศดิจิทัล (1)
22. ควรสนับสนุนให้มีการสร้างห้องสมุดดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Library) (1)
23. การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะต้องคำนึงถึงประเด็นเกี่ยวกับการสงวนรักษา เพื่อให้ทรัพยากรดิจิทัลคงอยู่ตลอดไป (1)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการนำเสนอเนื้อหาการวิจัยเรื่อง การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้านวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล สรุปการทดสอบสมมติฐาน ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการวิจัยในอนาคต

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในด้าน นโยบาย โครงสร้างองค์กร งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เทคโนโลยีที่ใช้ บริการ และความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น
2. ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

สมมติฐาน

1. ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์และมีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึง
2. ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก คืองบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอและขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ หัวหน้าห้องสมุด หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสูงสุดในหอสมุดกลางของสถาบันอุดมศึกษาที่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 25 แห่ง โดยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ 23 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 92.00 เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 17 แห่ง สถาบันอุดมศึกษา

ในกำกับของรัฐ 2 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1 สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา

1.1 ระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

จากการศึกษาระยะเวลาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงทบวงมหาวิทยาลัยจำนวน 23 แห่งพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 10 แห่งมีการดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 3-4 ปี จำแนกเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐจำนวน 9 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาจำนวนใกล้เคียงกัน 7 แห่ง มีการดำเนินงานเป็นระยะเวลามากกว่า 4 ปี จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง สถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 2 แห่ง มีการดำเนินงานมาเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (ตารางที่ 1)

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมากกว่าสถาบันอุดมศึกษาเอกชนซึ่งอาจเป็นเพราะได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการดำเนินงาน โดยในปีงบประมาณ 2547 คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้อนุมัติงบประมาณให้กับมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาในสังกัด ทำให้การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น และเริ่มมีการดำเนินงานห้องสมุด

ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ยังไม่มีการดำเนินงาน ซึ่งเห็นได้จากการที่มหาวิทยาลัยทักษิณ และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เริ่มมีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในปีพ.ศ. 2547

1.2 นโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษานโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 21 แห่ง มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 18 แห่ง มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร จำแนกเป็น สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 14 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง มีการกำหนดนโยบายไม่เป็นลายลักษณ์อักษร เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด และสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 2 แห่ง ยังไม่มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (ตารางที่ 2)

จากผลการวิจัยที่พบว่าสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล อาจเนื่องมาจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาว ซึ่งต้องการการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากร ดังนั้นจึงควรกำหนดนโยบายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่ชัดเจนเพื่อให้มีการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรในการดำเนินงาน (McCray and Gallagher 2001; Colorado Digitization Program 2004)

เมื่อพิจารณาผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลพบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 7 แห่ง ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกำหนดนโยบายในการดำเนินงานร่วมกับหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาจำนวนใกล้เคียงกัน 6 แห่ง ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกำหนดนโยบายการดำเนินงานร่วมกับรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด

สำหรับผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลอื่น ๆ พบว่า มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะกรรมการดำเนินงานของสำนักหอสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช คณะกรรมการประจำสำนักบรรณสารสนเทศเป็นผู้

กำหนดนโยบายการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน และมหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้อำนวยการหอสมุดและศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงาน (ตารางที่ 3)

จากผลการศึกษาที่พบว่า ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 7 แห่ง คือ ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกำหนดนโยบายในการดำเนินงานร่วมกับหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน รองลงมาจำนวนใกล้เคียงกัน 6 แห่ง ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกำหนดนโยบายการดำเนินงานร่วมกับรองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน เห็นได้ว่า ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่คือ ผู้อำนวยการ โดยผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) ที่พบว่าผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการเห็นว่า ควรให้ผู้บริหารเข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการนโยบายสำหรับการดำเนินโครงการห้องสมุดดิจิทัล และมีหน้าที่กำหนดและพัฒนานโยบาย รวมทั้งกำหนดแผนงานของโครงการห้องสมุดดิจิทัล เนื่องจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวที่ต้องการการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และบุคลากรจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร (Cleveland 1998; McCray and Gallagher: 2001; Colorado Digitization Program :2004)

1.3 โครงสร้างองค์กร

การศึกษาโครงสร้างองค์กรของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา 23 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 16 แห่ง มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่งไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ

เมื่อพิจารณาสถาบันอุดมศึกษา 16 แห่งที่มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่า สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบตั้งแต่

1-3 งาน โดยสถาบันอุดมศึกษาที่มีหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด 3 งาน มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อพิจารณางานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานพบว่า งานเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด จำนวน 13 แห่ง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 10 แห่ง มีงานเทคโนโลยีสารสนเทศรับผิดชอบในการดำเนินงานเพียงงานเดียว จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่ง ที่ไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบ โดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลพบว่า สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานดังนี้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีคณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันของสำนักหอสมุดเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยศิลปากร มีโครงการแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทางศิลปะในประเทศไทยเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ หน่วยงานทุกหน่วยงานภายในห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงานร่วมกัน มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยพายัพ มีบุคลากรที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน (ตารางที่ 4)

จากผลการศึกษาที่พบว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่คืองานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 10 แห่ง มีงานเทคโนโลยีสารสนเทศรับผิดชอบในการดำเนินงานเพียงงานเดียว อาจเป็นเพราะงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานภายในห้องสมุดที่มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากร และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อูฟาริน เจริญศิริ (2546) ซึ่งพบว่าผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนส่วนใหญ่คือ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4 งบประมาณ

แหล่งงบประมาณ

การศึกษาแหล่งงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 22 แห่ง ได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) จำแนกเป็น สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 18 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนทั้งหมดจำนวน 4 แห่ง รองลงมา สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง ได้รับงบประมาณจากหน่วยงานภายนอกในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น โดยสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดระบุว่าได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (โครงการ ThaiLis) และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 2 แห่งยังได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ นอกเหนือจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร ระบุว่าได้รับงบประมาณจากบริษัทในเครือโตชิบา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระบุว่าได้รับงบประมาณจากบริษัทไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด

เมื่อพิจารณาจำนวนแหล่งงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งได้รับ พบว่า สถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากแหล่งงบประมาณมากที่สุด 3 แหล่ง คือ สถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ) ห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) และหน่วยงานภายนอก มีจำนวน 5 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับงบประมาณจากแหล่งงบประมาณเพียงแหล่งเดียว คือ ได้รับงบประมาณจากห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปี) มีจำนวน 7 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ และมหาวิทยาลัยศรีปทุม (ตารางที่ 5)

จากผลการวิจัยที่พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 22 แห่ง ได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากห้องสมุด โดยเป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุด

ได้รับในแต่ละปี นับว่าเป็นสิ่งที่ดีเนื่องจากการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นโครงการระยะยาวที่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดำเนินงาน ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรมีแหล่งงบประมาณที่แน่นอนที่จะให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างทรัพยากรดิจิทัล อาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย รวมทั้งค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน (McCray and Gallagher 2001; Colorado Digitization Program 2004)

การที่ผลการวิจัยพบว่าสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง ได้รับงบประมาณจากหน่วยงานภายนอกในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดระบุว่าได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (โครงการ ThaiLis) ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐ เช่นเดียวกับกับห้องสมุดดิจิทัลในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศบราซิล โดยผลการศึกษาของ Liu (2004) พบว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในสหรัฐอเมริกาส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจากหน่วยงานของรัฐ และผลการศึกษาของ McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) พบว่าโครงการห้องสมุดดิจิทัลในประเทศบราซิลได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานของรัฐบาล

จำนวนงบประมาณ

เมื่อสอบถามถึงจำนวนงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่ามีสถาบันอุดมศึกษาเพียง 2 แห่ง ที่สามารถระบุจำนวนงบประมาณในการดำเนินงานในปีล่าสุดที่มีการดำเนินงานได้ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 300,000 บาท เป็นงบประมาณที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 800,000 บาท และสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 21 แห่ง ไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณได้ เมื่อสอบถามถึงเหตุผลที่ไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณ พบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 18 แห่งระบุว่า ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ

การจัดสรรงบประมาณ

เมื่อพิจารณาการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 23 แห่ง จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในด้านเทคโนโลยีที่

ใช้ในการดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) รองลงมา 18 แห่ง จัดสรรงบประมาณในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ส่วนการจัดสรรงบประมาณในด้านอื่น ๆ พบว่าสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 9 แห่ง ระบุว่า มีการจัดสรรงบประมาณในการซื้อทรัพยากรดิจิทัล เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสือและวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่งเท่ากันระบุว่า จัดสรรงบประมาณในการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากรและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และจัดสรรงบประมาณสำหรับการให้การศึกษาแก่ผู้ใช้บริการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (ตารางที่ 6)

เมื่อสอบถามถึงสัดส่วนของงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง จัดสรรงบประมาณสำหรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ในสัดส่วนที่สูงที่สุด โดยสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดระบุเหตุผลว่าเนื่องจากเทคโนโลยีเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การที่ผลการศึกษาพบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ในสัดส่วนที่สูงที่สุด อาจเนื่องจากอยู่ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินงานดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีเนื่องจากเทคโนโลยีเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยคุณภาพของทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและบริการของห้องสมุดดิจิทัลจะขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน (Chapman 2000; Huges 2004)

1.5 ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน พบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 23 แห่งมีหน่วยงานภายในห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ จำนวน 16 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาที่ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล มีจำนวน

7 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษา เอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ ส่วนสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีทั้งหน่วยงานภายในห้องสมุดและหน่วยงานภายนอกห้องสมุด รับผิดชอบในการดำเนินงานร่วมกัน (ตารางที่ 7)

เมื่อสอบถามถึงหน่วยงานภายนอกห้องสมุดที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุด ดิจิทัลร่วมกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่าเป็น บริษัทโรดเดอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยงานที่ หน่วยงานภายนอกรับผิดชอบคือ การแปลงทรัพยากรให้เป็นดิจิทัล โดยรับผิดชอบในการแปลง หนังสือหายากให้เป็นดิจิทัล คุณสมบัติของหน่วยงานภายนอกที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้เป็น เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้บริการคือ มีประวัติการทำงานดี บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ มีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน มีเวลาในการทำงานเต็มที่ ให้บริการรวดเร็ว และจัดส่งงานภายในเวลาที่กำหนด มีบริการหลังการขายที่ดี และการคิดค่าบริการที่ยุติธรรม โดย ข้อดีของการใช้บริการจากหน่วยงานภายนอกคือ หน่วยงานภายนอกมีความพร้อมด้านบุคลากร และเทคโนโลยีทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วในกรอบเวลาที่จำกัด และห้องสมุดไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสี่ยงจากความล้าสมัยของเทคโนโลยี (Colet 2000)

จากผลการศึกษาที่พบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 23 แห่งมีหน่วยงานภายใน ห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ จำนวน 16 แห่ง และไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 7 แห่ง แต่มีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน อาจเป็นเพราะหน่วยงานภายในห้องสมุดมีความพร้อมทั้งทางด้านบุคลากร และเทคโนโลยีที่จะใช้ในการดำเนินงาน โดยการที่สถาบัน อุดมศึกษาทั้งหมดมีหน่วยงานภายในห้องสมุดรับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลนับว่า เป็นสิ่งที่ดีเนื่องจาก บุคลากรของห้องสมุดสามารถเรียนรู้ในขณะปฏิบัติงานซึ่งถือได้ว่าเป็นการ พัฒนาทักษะของบุคลากรไปพร้อมกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล และห้องสมุดสามารถควบคุม คุณภาพได้ในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน (Colet 2000)

หน่วยงานภายในห้องสมุด

จำนวนบุคลากร

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 23 แห่ง พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานตั้งแต่ 2-14 คน โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด 14 คน คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง รองลงมา มีจำนวนบุคลากร 12 คน ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ตำแหน่งและคุณสมบัติของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาตำแหน่งและคุณสมบัติของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า ตำแหน่งของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจำนวนมากที่สุด คือ ตำแหน่งบรรณารักษ์ จำนวน 50 คน โดยจำนวนสูงสุดมีคุณสมบัติปริญญาโท จำนวน 30 คน รองลงมาคือ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด จำนวน 22 คน โดยจำนวนสูงสุดมีคุณสมบัติปริญญาตรี จำนวน 21 คน และตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 16 คน โดยจำนวนสูงสุดมีคุณสมบัติปริญญาตรี จำนวน 14 คน (ตารางที่ 8)

จากผลการศึกษาที่พบว่า ตำแหน่งของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด คือ ตำแหน่งบรรณารักษ์ รองลงมาคือ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด และตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เนื่องจากการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลต้องใช้ความร่วมมือ ความสามารถ และทักษะของบุคลากรจากหลายสาขาวิชาในการดำเนินงาน โดยบุคลากรที่มีความสำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลได้แก่ บุคลากรในสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และบุคลากรในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Cleveland 1998; McCray and Gallagher: 2001; Colorado Digitization Program :2004) โดยผลการศึกษาในส่วนนี้พบว่าสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของอุพาริน เฉยศิริ (2546) ซึ่งพบว่า บุคลากรที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน ส่วนใหญ่ ดำรงตำแหน่งบรรณารักษ์ และนักคอมพิวเตอร์

ตำแหน่งและทักษะของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาทักษะของบุคลากร โดยพิจารณาจากตำแหน่งบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ พบว่าบุคลากรในตำแหน่งดังกล่าวมีทักษะต่าง ๆ ในการดำเนินงานดังนี้

ตำแหน่งบรรณารักษ์ พบว่าบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 17 แห่ง มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการใช้อินเทอร์เน็ต รองลงมาจำนวน 11 แห่งมีทักษะในการแปลงทรัพยากรประเภทตัวอักษรและภาพเป็นดิจิทัล และจำนวน 10 แห่งมีทักษะในด้านการทำดรรชนีช่วยค้น (Indexing)

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด พบว่า เจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุดที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 8 แห่งเท่ากัน มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้อินเทอร์เน็ต รองลงมาเจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุดในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง มีทักษะด้านการแปลงทรัพยากรประเภทตัวอักษรและภาพเป็นดิจิทัล

ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์พบว่า นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 11 แห่งเท่ากัน มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการจัดการด้านความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ รองลงมา นักวิชาการคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 9 แห่ง มีทักษะในการสร้างและการบำรุงรักษาเว็บไซต์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง มีทักษะในการแปลงให้เป็นดิจิทัล โดยจำแนกเป็นทักษะด้านการแปลงทรัพยากรประเภทตัวอักษรและภาพเป็นดิจิทัลจำนวน 4 แห่ง และทักษะการแปลงทรัพยากรประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวเป็นดิจิทัลจำนวน 4 แห่ง โดยมีนักวิชาการคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาเพียง 2 แห่งที่มีทักษะทั้งในด้านการแปลงทรัพยากรประเภทตัวอักษรและภาพเป็นดิจิทัล และแปลงทรัพยากรประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวเป็นดิจิทัล (ตารางที่ 9)

จากผลการศึกษาทักษะของบุคลากรพบว่า ทักษะต่าง ๆ ของบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา ล้วนเป็นทักษะที่สำคัญของบุคลากรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล คือ ทักษะด้านอินเทอร์เน็ตและเว็บบอร์ดเว็บไซต์ ทักษะในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลและเครื่องมือช่วยค้นสำหรับผู้ให้บริการ ทักษะด้านระบบสารสนเทศดิจิทัลและสารสนเทศออนไลน์ และทักษะด้านระบบเครือข่าย (Jacso 2000; Sreenivasula 2000; Shibanda 2001; Deegan and Tanner 2002: 220-224; Fells, Donachy and Owen 2003)

1.6 นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

การกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

การศึกษากำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลพบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 19 แห่ง มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 16 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 4 แห่ง ยังไม่มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล แต่มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ (ตารางที่ 10)

จากผลการศึกษาที่พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล สอดคล้องกับแนวคิดของ Chowdhury and Chowdhury (2003) ที่เห็นว่า ห้องสมุดดิจิทัลควรใช้นโยบายการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เพื่อเป็นแนวทางในการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศสำหรับห้องสมุดดิจิทัล

ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

เมื่อพิจารณาผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 6 แห่ง ผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างานเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 3 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ รองลงมาจำนวน 4 แห่ง ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายอื่น ๆ ได้แก่ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะกรรมการ

ดำเนินงานของสถาบันวิทยบริการเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรดิจิทัล 2) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะทำงานพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล 3) มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะกรรมการดำเนินงานของสำนักหอสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล 4) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะทำงานของห้องสมุดเป็นผู้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (ตารางที่ 11)

จากผลการศึกษาพบว่าผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 8 แห่ง คือ ผู้อำนวยการนับว่าเป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลต้องได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

เมื่อสอบถามถึงนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 19 แห่งที่มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดมีการกำหนดนโยบายด้านต่าง ๆ ดังนี้

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล รองลงมาจำนวน 17 แห่งกำหนดนโยบายด้านการสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง (ตารางที่ 12)

เมื่อสอบถามถึงรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลด้านต่าง ๆ พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 19 แห่งมีการกำหนดรายละเอียดของนโยบายพัฒนาทรัพยากรดิจิทัลด้านต่าง ๆ ดังนี้

นโยบายด้านเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล พบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งโดยพิจารณาจากประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ วัสดุต้นแหล่งเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย และวัสดุต้นแหล่งที่มีประโยชน์และมีปริมาณการใช้มาก รองลงมาจำนวน 9 แห่ง กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งโดยพิจารณาคุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง

นโยบายด้านเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบของ
 แฟ้มข้อมูลดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 15 แห่ง ที่มีการกำหนดนโยบาย
 ด้านเกณฑ์การกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล โดยการกำหนด
 ระดับความละเอียดในการสแกน (dpi) และรูปแบบของแฟ้มข้อมูล

นโยบายด้านการสงวนรักษาทรัพยากรดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลใน
 สถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด จำนวน 17 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่ง กำหนดการถ่าย
 โอนข้อมูล (Data migration) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร

นโยบายด้านการจัดการวัสดุต้นแหล่งภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัลของ
 ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 15
 แห่ง กำหนดนโยบายด้านการจัดการวัสดุต้นแหล่งประเภทวิทยานิพนธ์ภายหลังการแปลงให้
 เป็นดิจิทัล โดยกำหนดให้นำต้นฉบับวิทยานิพนธ์ให้บริการบนชั้นวิทยานิพนธ์ รองลงมาห้องสมุด
 ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่งมีการกำหนดนโยบายการจัดการวัสดุต้นแหล่งประเภท
 หนังสือหายากภายหลังการแปลงให้เป็นดิจิทัล ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลือกจัดเก็บฉบับที่ดี
 ที่สุดไว้เพียง 1 ฉบับ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทำสำเนาลงกระดาษไร้กรด (acid-free) เพื่อยืดอายุ
 การใช้งาน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่หอจดหมายเหตุ
 (ตารางที่ 13)

จากผลการศึกษานโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัล
 ในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 19 แห่งที่มีการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรดิจิทัล พบว่า ห้องสมุด
 ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้
 เป็นดิจิทัล โดยพิจารณาจากลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งและปริมาณการใช้วัสดุต้นแหล่งมากที่สุด
 อาจเป็นเพราะ การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัลเป็นกระบวนการสำคัญที่มีผลต่อ
 ความสำเร็จของโครงการห้องสมุดดิจิทัล ดังนั้นการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล
 ควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ความต้องการของผู้ใช้บริการ คุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง ลักษณะ
 ทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่ง วัตถุประสงค์ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งลิขสิทธิ์ของวัสดุต้น
 แหล่ง (Lee 2001; Columbia University Libraries 2001; Colorado Digitization Program
 2004; North Carolina Exploring Cultural Heritage Online 2004)

1.7 ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

วัสดุต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล

ผลการศึกษาวัดต้นแหล่งที่นำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งทั้ง 2 ประเภท มีจำนวน 6 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ตารางที่ 14)

จากผลการศึกษาที่พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดจำนวน 23 แห่ง สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว ตรงกับแนวความคิดของ Lee (2001: 62); Deegan and Tanner (2002: 33-34) และ Hughes (2004: 3-4) ซึ่งระบุว่าวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลประกอบด้วยวัสดุประเภทต่าง ๆ เช่น เอกสารส่วนบุคคลซึ่งรวมทั้งวัสดุที่เป็นสิ่งพิมพ์และต้นฉบับตัวเขียน ภาพถ่าย วัสดุประเภทกระดาษที่มีขนาดใหญ่ เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียง และเทปบันทึกภาพ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hider (2004) ซึ่งพบว่าวัสดุต้นแหล่งที่องค์กรต่าง ๆ แปลงให้เป็น ดิจิทัล คือ วัสดุต้นแหล่งซึ่งองค์กรแต่ละองค์กรเป็นเจ้าของประกอบด้วย ตัวอักษร ต้นฉบับตัวเขียน ภาพถ่าย (ภาพนิ่ง) ฟิล์ม ภาพวาด วัตถุสามมิติ เทปบันทึกเสียง และหน้าปกหนังสือ

จากผลการศึกษาที่พบว่า มีห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเพียง 6 แห่ง ที่สร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทยา คุ่มเคี่ยม (2544) ที่พบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการแปลงข้อมูลประเภทภาพเคลื่อนไหวและเสียง

วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ

เมื่อพิจารณาตามประเภทของวัสดุต้นแหล่งที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้แปลงให้เป็นดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 22 แห่ง สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมดจำนวน 19 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง รองลงมาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากรายงานการวิจัย จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 11 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาน้อยที่สุดจำนวน 7 แห่ง สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากหนังสือหายาก จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยพายัพ (ตารางที่ 15)

จากผลการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์ จึงเป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งอาจเนื่องจากวิทยานิพนธ์ถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีปริมาณการใช้มาก และเป็นวัสดุต้นแหล่งที่เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจึงมีสิทธิ์ในการนำมาสร้างเป็นทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล โดยผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทยา คุ่มเคี่ยม (2544) พบว่าห้องสมุดส่วนใหญ่มีการสร้างข้อมูลวิทยานิพนธ์ให้อยู่ในรูปเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อุฬาริน ฉะยศิริ (2546) ซึ่งพบว่าเนื้อหาที่นำมาพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลมากที่สุดทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตคือ วิทยานิพนธ์ รวมทั้งผลการศึกษาของ McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) ซึ่งพบว่าโครงการห้องสมุดดิจิทัลของ University of Sao Paulo และ The State University of Campina ในประเทศบราซิลสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์ และผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่าวัสดุที่ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในสหรัฐอเมริกานำมาแปลงให้เป็นดิจิทัลเป็นวัสดุที่มีคุณค่าของมหาวิทยาลัย เช่น วิทยานิพนธ์

วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

การศึกษาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจาก วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวจำนวน 6 แห่ง พบว่า มีการสร้างทรัพยากร สารสนเทศดิจิทัลจากเทปบันทึกภาพ จำนวนมากที่สุดคือ 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (การประชุม / สัมมนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย) มหาวิทยาลัยนเรศวร (การเรียนการสอนใน มหาวิทยาลัย และการประชุม / สัมมนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (วีดิทัศน์สื่อการเรียนการสอนด้วยตนเอง) มหาวิทยาลัยมหาวิทาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี (การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย)

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากเทป บันทึกเสียงมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร (คำเทศนาของพระ) และมหาวิทยาลัย ศิลปากร (บทสัมภาษณ์ศิลปิน)

ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลจากทั้ง เทปบันทึกเสียงและเทปบันทึกภาพมีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ตารางที่ 16)

จากผลการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้างทรัพยากร ดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จากเทปบันทึกภาพจำนวนมากที่สุด เนื่องจากเป็นวัสดุต้นแหล่งที่เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบัน อุดมศึกษาแต่ละแห่ง

การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

จากการศึกษาการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพของ ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง พบว่า มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ประเภทตัวอักษรและภาพ ดังนี้

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บวิทยานิพนธ์พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา จำนวนมากที่สุด 22 แห่ง จัดเก็บวิทยานิพนธ์ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลใน

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 19 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 3 แห่ง และจัดเก็บในรูปแบบสาระสังเขปจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยมหาวิทยาลัยศรีปทุมจัดเก็บทั้งในรูปแบบเอกสารฉบับเต็มและสาระสังเขป

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บรายงานการวิจัยพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 10 แห่ง จัดเก็บรายงานการวิจัยในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 9 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง จัดเก็บในรูปแบบสาระสังเขปจำนวน 2 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บหนังสือหายากพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 7 แห่ง จัดเก็บในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยพายัพ (ตารางที่ 17)

จากผลการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ 22 แห่ง จัดเก็บวิทยานิพนธ์ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม เป็นไปเช่นเดียวกับผลการศึกษาของ McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) ที่พบว่า University of Sao Paulo ได้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โดยการสร้างวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์จากวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัย และจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารฉบับเต็มและสาระสังเขป

การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

จากการศึกษาการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง พบว่า มีการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ ดังนี้

เมื่อพิจารณาการเผยแพร่วิทยานิพนธ์โดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 19 แห่ง เผยแพร่วิทยานิพนธ์ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 17 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง รองลงมาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่ง เผยแพร่ในรูปแบบสาระสังเขป จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาการเผยแพร่รายงานการวิจัยโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 9 แห่ง เผยแพร่รายงานการวิจัยในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น รองลงมาสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง เผยแพร่รายงานการวิจัยในรูปแบบสาระสังเขป จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพและมหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาการเผยแพร่หนังสือหายากโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด 6 แห่ง เผยแพร่ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 1 แห่ง เผยแพร่ในรูปแบบสาระสังเขป เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ (ตารางที่ 18)

จากการศึกษาการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ เผยแพร่วิทยานิพนธ์ในรูปแบบเอกสารฉบับเต็ม รองลงมาเผยแพร่ในรูปแบบสาระสังเขป และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนน้อยที่สุด 1 แห่ง ยังไม่มีการเผยแพร่ได้แก่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อาจเนื่องจากยังอยู่ในระยะเริ่มแรกของการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลมาเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี

การเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

การศึกษาวิธีการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่ง ซึ่งเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวรและมหาวิทยาลัยศิลปากร มีการเผยแพร่ Digital Audio Resources โดยวิธีการดาวน์โหลดไฟล์ และเผยแพร่ผ่านซีดีรอม และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสร้าง Digital video resources มีการเผยแพร่โดยให้บริการผ่านระบบ Video On Demand มากที่สุดจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และเผยแพร่โดยการดาวน์โหลดไฟล์จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการเผยแพร่ทั้ง 2 วิธีคือ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ตารางที่ 19)

จากการศึกษาวิธีการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวพบว่าการเผยแพร่ Digital Audio Resources โดยวิธีการดาวน์โหลดไฟล์ และเผยแพร่ผ่านซีดีรอม ส่วนการเผยแพร่ Digital video resources จำนวนมากที่สุดใช้การให้บริการผ่านระบบ Video On Demand ซึ่งตรงกับความเห็นของ Grout and others (2000: 106) และ Fells, Donachy and Owen (2003) ที่เห็นว่า ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสามารถเลือกวิธีการนำส่งทรัพยากรดิจิทัลให้กับผู้ใช้บริการได้โดย วิธีการส่งทรัพยากรดิจิทัล ที่บันทึกลงบนสื่อที่ใช้ในการจัดเก็บไปยังผู้ใช้บริการ หรือการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายภายในขององค์กรหรือการให้บริการผ่านเว็บไซต์ขององค์กรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการการดาวน์โหลดแฟ้มข้อมูล และการให้บริการในลักษณะสายธารข้อมูล

1.8 วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

การศึกษาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลโดยการแปลงทรัพยากรที่ห้องสมุดมีอยู่ให้เป็นดิจิทัล และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 20 แห่งเท่ากัน ใช้วิธีการใช้วิธีการสร้างโดยการใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง และใช้วิธีการสร้างทั้งสองลักษณะ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลใน

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 17 แห่ง และห้องสมุด ดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จำนวน 3 แห่ง (ตารางที่ 20)

จากการศึกษาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 20 แห่ง ใช้วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลโดยการทำทั้งสองลักษณะคือ การสร้างโดยการใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง และการแปลงให้เป็นดิจิทัล ตรงกับทฤษฎีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของ Grotta and Grotta (1993) Friedlender (2001); Lee (2001); Chowdhury and Chowdhury (2003); Fells, Donachy and Owen (2003); Hughes (2004) และ บัณฑิต ทิพากร (2545:6-7)

วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

ผลการศึกษาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า มีวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลดังนี้

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างวิทยานิพนธ์ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 22 แห่ง พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 20 แห่ง ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ รองลงจำนวน 17 แห่ง ใช้วิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 15 แห่ง ใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกันคือ การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 13 แห่ง มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างรายงานการวิจัยของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 13 แห่ง พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 12 แห่ง ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ รองลงมาจำนวน 6 แห่ง ใช้วิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่งใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกัน คือวิธีการ

สแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และวิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยศิลปากร และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างหนังสือหายากของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 7 แห่ง พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 5 แห่ง ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ รองลงมาจำนวน 3 แห่ง ใช้วิธีการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัล และน้อยที่สุดจำนวน 2 แห่ง ใช้วิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง ใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกัน โดยสามารถจำแนกเป็นใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และวิธีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ร่วมกันมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และใช้วิธีการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัลร่วมกับการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ตารางที่ 21)

จากการศึกษาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพพบว่าวิธีการที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล จะแตกต่างกันไปตามลักษณะทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่ง โดยวัสดุต้นแหล่งแต่ละประเภทจะใช้วิธีการแปลงให้เป็นดิจิทัล ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และทักษะในการแปลงให้เป็นดิจิทัลที่แตกต่างกัน (Colet 2000; Lee 2001) เช่น วิธีการสร้างวิทยานิพนธ์ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ จะใช้ทั้งสองวิธีการร่วมกันคือ การสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์และการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของ pdf ไฟล์ วิธีการสร้างรายงานการวิจัยของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และวิธีการสร้างหนังสือหายากของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ใช้วิธีการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ และการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัล ทั้งนี้อาจเนื่องจากหนังสือหายากเป็นวัสดุต้นแหล่งที่มีความเปราะบางมากและอาจเกิดความเสียหายได้ การใช้วิธีการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลทำให้ไม่ต้องสัมผัสวัสดุต้นแหล่งโดยตรงในขณะที่ทำการจับภาพ ดังนั้นจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับวัสดุต้นแหล่งที่เปราะบางมาก (Kenney and Chapman 1996: 56; Williams 2000; Lee 2001: 56-57)

วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

ผลการศึกษาวិธีการวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่งพบว่า ใช้วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวแต่ละประเภท ดังนี้

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวรและมหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ใช้วิธีการแปลงจากเทปบันทึกเสียงเป็นดิจิทัล

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว พบว่า สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 3 แห่งเท่ากัน ใช้วิธีการการแปลงจากเทปวีดิทัศน์เป็นไฟล์ .avi และบีบอัดให้อยู่ในรูปแบบ MPEG4 ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และวิธีการจับภาพและเสียงขณะที่มีการเรียนการสอน หรือการประชุม / สัมมนา ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ตารางที่ 22)

จากการศึกษาวิธีการวิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวพบว่าต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ MPEG4 และต้องทำการแก้ไขหรือปรับแต่งข้อมูลเสียงหรือวีดิทัศน์ดิจิทัลเพื่อลดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นขณะที่ทำการแปลงให้เป็นดิจิทัล หรือเพื่อการบีบอัดแฟ้มข้อมูลสำหรับการนำส่งทรัพยากรดิจิทัลแบบออนไลน์ไปยังผู้ใช้บริการ (Hughes 2004: 244-245)

1.9 มาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

ผลการศึกษามาตรฐานการลงรายการที่ใช้ในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 23 แห่ง โดยรวมพบว่า มาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาใช้มากที่สุดคือมาตรฐาน MARC จำนวน 17 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลใน

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง จำนวน 4 แห่ง รองลงมาจำนวน 8 แห่ง ใช้ DublinCore Metadata เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 4 แห่งใช้ทั้งมาตรฐาน MARC และ Dublin Core Metadata ร่วมกันในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ตารางที่ 23)

จากผลการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ใช้มาตรฐาน MARC ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล และรองลงมาใช้ดับลินคอร์ เมทาเดทา สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hider (2004) ที่พบว่าองค์กรส่วนใหญ่ใช้มาตรฐาน MARC21 ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล รองลงมาใช้ดับลินคอร์เมทาเดทาในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัล และผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่ามาตรฐานเมทาเดทาที่ใช้ได้แก่ ดับลินคอร์เมทาเดทา โดยยังคงมีการใช้มาตรฐาน MARC ในการพรรณนาทรัพยากรดิจิทัลในโครงการห้องสมุดดิจิทัลต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา

1.10 เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ฮาร์ดแวร์

ผลการศึกษาฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 23 แห่งโดยรวม พบว่า ฮาร์ดแวร์ที่สถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องสแกนเนอร์ และเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า และฮาร์ดแวร์อื่น ๆ ได้แก่ อุปกรณ์เครือข่าย รองลงมาจำนวน 15 แห่ง ใช้เครื่องพิมพ์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง (ตารางที่ 24)

จากผลการศึกษาที่พบว่า ฮาร์ดแวร์ที่สถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องสแกนเนอร์ และเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า และฮาร์ดแวร์อื่น ๆ ได้แก่ อุปกรณ์เครือข่าย เนื่องจากฮาร์ดแวร์เหล่านี้เป็นฮาร์ดแวร์พื้นฐานใน การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และการดำเนินงาน

ห้องสมุดดิจิทัล โดยผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของผลการศึกษาของทรงศิริ หงษ์บิน (2544) ที่พบว่าเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงทรัพยากรสารสนเทศเป็นดิจิทัล ได้แก่ สแกนเนอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เครื่องคอมพิวเตอร์ และกล้องวีดิโอดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิทยา คู่มเคียม (2544) ซึ่งพบว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลมีการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มากที่สุด และนิยมใช้เครื่องสแกนเนอร์ร่วมกับคอมพิวเตอร์ และการศึกษาของอุพาริน เจยศิริ (2546) ที่พบว่า รูปแบบการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์และสแกนเนอร์เป็นฮาร์ดแวร์ที่ใช้มากที่สุดในปัจจุบัน และมีแนวโน้มในการใช้สแกนเนอร์และกล้องดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยผลการศึกษาของ Liu (2004) พบว่า มีแนวโน้มในการใช้กล้องดิจิทัลแทนการใช้สแกนเนอร์แบบแท่นนอนในการแปลงให้เป็นดิจิทัล

ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล

การศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้ในการดำเนินงานพบว่า ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่สถาบัน อุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 7 แห่งใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล คือ Microsoft SQL รองลงมาคือ Microsoft Access MySQL และ Oracle จำนวน 5 แห่งเท่ากัน (ตารางที่ 25)

จากผลการศึกษาที่พบว่าซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่สถาบัน อุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 7 แห่งใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล คือ Microsoft SQL ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทยา คู่มเคียม (2544) ที่พบว่า การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีการสร้างฐานข้อมูลขึ้นเองโดยใช้ไมโครซอฟต์แอกเซสเป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

การศึกษาซอฟต์แวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพพบว่า ซอฟต์แวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 21 แห่ง ใช้ คือ Adobe Acrobat จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 17 แห่ง รองลงมาจำนวน 7 แห่ง ใช้ Adobe Photoshop จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ (ตารางที่ 26)

จากผลการศึกษาที่พบว่า ซอฟต์แวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพพบว่า ซอฟต์แวร์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ใช้คือ Adobe Acrobat สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิทยา คุ่มเคี่ยม (2544) ที่พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ใช้ Adobe Acrobat ในการสร้างข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และผลการศึกษาของ อูฟาริน ฉะศิริ (2546) ที่พบว่า ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเอง ไมโครซอฟต์เวิร์ด และ Adobe Distiller เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา มากที่สุด และจากผลการศึกษาที่พบว่าซอฟต์แวร์ที่มีการใช้รองลงมา ได้แก่ Adobe Photoshop ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่าซอฟต์แวร์ที่มีแนวโน้มในการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการภาพเช่น Paint Shop Pro และ Adobe PhotoShop มากขึ้น

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

การศึกษาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว พบว่า ซอฟต์แวร์ที่สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 3 แห่งใช้ คือ Adobe Premiere's ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รองลงมาจำนวน 2 แห่ง คือ Windows Media

Movie Maker ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และซอฟต์แวร์ที่ใช้น้อยที่สุดจำนวน 1 แห่งเท่ากันคือ FinalcutPro ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ Media Composer ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ส่วนซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาใช้คือ MIRO จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Stream Anywhere จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Ulead Media Station จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Ulead Video Studio จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ WinFast จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ตารางที่ 27)

จากผลการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ใช้ Adobe Premiere's ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว และมีการใช้ซอฟต์แวร์อื่น ๆ ร่วมด้วย เนื่องจากประสิทธิภาพในการจัดการของซอฟต์แวร์แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีระบุว่าใช้ Ulead Media Station และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยระบุว่าใช้ Ulead Video Studio เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการจับภาพวิดีโอ และเป็นซอฟต์แวร์ใช้งานง่ายและเหมาะสมสำหรับงานที่ไม่ต้องการความละเอียดมาก (พิเชษฐ มุสิกพันธ์, สัมภาษณ์)

1.11 บริการของห้องสมุดดิจิทัล

ผลการศึกษาบริการของห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง โดยรวมพบว่า บริการที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาให้บริการจำนวนมากที่สุด 22 แห่ง คือ บริการสืบค้นข้อมูล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 18 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 4 แห่ง รองลงมาจำนวน 19 แห่ง คือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 16 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 3 แห่ง (ตารางที่ 28)

จากผลการศึกษาบริการของห้องสมุดดิจิทัล พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ให้บริการสืบค้นข้อมูล รองลงมาคือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าโดยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าบริการต่าง ๆ ของห้องสมุดดิจิทัลเป็นบริการที่

เกี่ยวข้องกับบริการที่บรรณารักษ์บริการตอบคำถามเคยปฏิบัติในห้องสมุด โดยการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการให้บริการ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการประชุมทางวิดีโอ (Slone 1998) ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา ยังคงใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า โดยยังไม่มีทีใดให้บริการตอบคำถามโดยการสนทนาสดผ่านเว็บ

สำหรับบริการอื่น ๆ ของห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ วิดีทัศน์ตามคำขอ (Video On Demand และ Classroom On Demand) บริการฐานข้อมูล (ฐานข้อมูลภาพ ฐานข้อมูลข่าว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้) นิทรรศการออนไลน์ (นิทรรศการศิลปะออนไลน์ ห้องเอกสารและพิพิธภัณฑ์รัชกาลที่ 7 ออนไลน์) ถ่ายทอดสดการเรียนการสอน วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Magazine: eMMET Science and Technology Magazine) (ตารางที่ 28) ล้วนเป็นบริการที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งสิ้น และจะเห็นว่าเริ่มมีการคิดค่าบริการสำหรับการใช้ทรัพยากรดิจิทัลในห้องสมุดดิจิทัลบางแห่ง ได้แก่ บริการจำหน่ายซีดีรวมสารสนเทศทางศิลปะ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทรงศิริ หงษ์ปิ่น (2544) ซึ่งพบว่าผู้บริหารและผู้บริหารปฏิบัติงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เห็นว่าควรมีการคิดค่าบริการสำหรับการใช้สารสนเทศเต็มฉบับ

1.12 การจัดการสิทธิ์

การศึกษาการจัดการสิทธิ์ของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 15 แห่งยังไม่มีการจัดการสิทธิ์ จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 8 แห่ง มีการจัดการสิทธิ์ เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยพายัพ

เมื่อสอบถามถึงวิธีการที่สถาบันอุดมศึกษาใช้ในการจัดการสิทธิ์พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 6 แห่ง ใช้วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง และการล็อกด้วยระบบเครือข่าย เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และมหาวิทยาลัยพายัพ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 2 แห่ง ใช้วิธีการสร้างลายน้ำดิจิทัล ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ตารางที่ 29)

จากการศึกษาการจัดการสิทธิ์พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการสิทธิ์ โดยมีห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเพียง 8 แห่งที่มีการจัดการสิทธิ์ โดยห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเพียง 6 แห่ง มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง **ดังนั้นจากสมมติฐานข้อที่ 1 ในส่วนที่ว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐาน** เนื่องจากห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มีกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ต้องการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลแก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งประกอบด้วยผู้ใช้บริการที่เป็นสมาชิกของห้องสมุด และผู้ใช้ที่เข้าถึงระยะไกลมายังห้องสมุดดิจิทัล

สำหรับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเพียง 8 แห่งที่มีการจัดการสิทธิ์ โดยวิธีการที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้ในการจัดการสิทธิ์มากที่สุด คือ วิธีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง และการล็อกด้วยระบบเครือข่าย โดยใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน โดยข้อดีของวิธีการนี้คือมีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงสองระดับเพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยในการเข้าถึงทรัพยากร และบริการ (Grout and others 2000: 100-104; Iannella 2001) ส่วนวิธีการจัดการสิทธิ์ที่ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาใช้รองลงมา คือ วิธีการสร้างลายน้ำดิจิทัล ซึ่งเป็นลายน้ำดิจิทัลที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งการทำลายน้ำดิจิทัลประเภทนี้สามารถทำได้โดยการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop (Grout and others 2000: 104; อารักษ์รัตน์ อมรรักษ์ และบัณฑิต ทิพากร 2544: 2-5)

1.13 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

การศึกษาความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล โดยรวมพบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 20 แห่งมีการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่งไม่ได้ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน จำแนกเป็น

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพและมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

เมื่อพิจารณาสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 20 แห่ง ที่ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล พบว่าสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 14 แห่งมีการร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรและหน่วยงานภายนอกองค์กรในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 13 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง

สถาบันอุดมศึกษาที่มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรเพียงอย่างเดียว มีจำนวน 2 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

สถาบันอุดมศึกษาที่มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรเพียงอย่างเดียวในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลมีจำนวน 4 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (ตารางที่ 30)

จากผลการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Liu (2004) ซึ่งพบว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เช่น หอสมุดแห่งชาติ และพิพิธภัณฑ์

การร่วมมือกับหน่วยงานภายในองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ

เมื่อพิจารณาหน่วยงานภายในองค์กรที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า หน่วยงานภายในองค์กรที่ร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุด 9 แห่งคือ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นความร่วมมือในลักษณะของการสร้างทรัพยากรดิจิทัลทั้งหมด รองลงมาจำนวน 8 แห่งคือ สำนัก/ศูนย์คอมพิวเตอร์ เป็นความร่วมมือด้าน การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี 7 แห่ง และการสร้างทรัพยากรดิจิทัล 2 แห่ง (ตารางที่ 31)

จากผลการศึกษาที่พบว่าหน่วยงานภายในองค์กรที่ร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากที่สุดคือ บัณฑิตวิทยาลัย และเป็นความร่วมมือในลักษณะของการสร้างทรัพยากรดิจิทัลทั้งหมด อาจเนื่องจากปัจจุบันห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์ จึงทำให้ต้องร่วมมือกับบัณฑิตวิทยาลัยในการดำเนินงาน เนื่องจากบัณฑิตวิทยาลัยเป็นหน่วยงานภายในสถาบันอุดมศึกษาที่มีหน้าที่ในการรวบรวมและจัดการเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง

การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรและลักษณะของความร่วมมือ

การศึกษาหน่วยงานภายนอกองค์กรที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาโดยรวมพบว่า หน่วยงานภายนอกองค์กรที่ร่วมมือในการดำเนินงานจำนวนมากที่สุดเป็น หน่วยงานของรัฐ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยให้ความร่วมมือในการดำเนินงานกับห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 17 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งสิ้น สำหรับลักษณะของความร่วมมือพบว่า เป็นความร่วมมือในลักษณะของการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีแก่ทุกมหาวิทยาลัย รองลงมาคือ การสนับสนุนด้านงบประมาณ (14 แห่ง) และการสนับสนุนด้านบุคลากร (10 แห่ง)

รองลงมาห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 5 แห่งระบุว่ามีความร่วมมือกับหน่วยหน่วยงานเอกชน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมมือกับบริษัทในเครือโตชิบา (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล และการสนับสนุนด้านงบประมาณ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมมือกับบริษัทไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด (การสนับสนุนด้านเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกซึ่งมหาวิทยาลัยไม่ระบุหน่วยงาน (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล โดยการทดลองแปลงไฟล์ภาพยนตร์ของรัชกาลที่ 7) และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ร่วมมือกับบุคคลภายนอกที่เป็นเจ้าของผลงานวิจัยเกี่ยวกับภาคใต้ (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล) และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ร่วมมือกับคณะอนุกรรมการพัฒนาระบบและเครือข่ายห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (การสร้างทรัพยากรดิจิทัล)

สถาบันอุดมศึกษาที่มีการร่วมมือกับทั้งหน่วยงานรัฐและหน่วยงานเอกชน มีจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ตารางที่ 32)

จากการศึกษาที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกองค์กรซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งให้ความร่วมมือในลักษณะของการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีแก่ทุกมหาวิทยาลัยและรองลงมาคือการสนับสนุนด้านงบประมาณ โดยการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องเกิดจากความร่วมมือ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Liu (2004) ที่พบว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณในพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจากหน่วยงานของรัฐ ส่วนผลการศึกษาของ McCarthy และ Bastos da Cunha (2003) พบว่า โครงการห้องสมุดดิจิทัลในประเทศบราซิล ประสบความสำเร็จเนื่องจากได้รับการสนับสนุน ด้านงบประมาณและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานของรัฐบาล

1.14 การประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

ผลการศึกษาการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่งโดยรวมพบว่า สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จำนวน 17 แห่งยังไม่มีประเมินผลการดำเนินงาน และสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 6 แห่งมีการประเมินผลการดำเนินงาน จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่งได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

เมื่อสอบถามถึงการประเมินผลการดำเนินงาน พบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการประเมินผลการดำเนินงาน ใช้วิธีการประเมินผลการดำเนินงานจากการใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของผู้ใช้บริการจำนวนมากที่สุด 5 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่งได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และประเมินจากผู้ปฏิบัติงานโดยการประเมินจากการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน

จำนวน 3 แห่ง เป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต (ตารางที่ 33)

เมื่อพิจารณาวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษา 6 แห่ง โดยรวมพบว่า ใช้วิธีการตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุด 5 แห่ง จำแนกเป็นห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต รองลงมาใช้การจดบันทึกหรือการเก็บสถิติจำนวน 4 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ใช้ทั้งวิธีการตอบแบบสอบถามและการจดบันทึกหรือการเก็บสถิติ (ตารางที่ 34)

จากผลการวิจัยที่พบว่าห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มี การประเมินผลการดำเนินงาน อาจเนื่องจากยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินงาน เพราะจากการศึกษาพบว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีการดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 3-4 ปีเท่านั้น อย่างไรก็ตามการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งทำให้ผู้ดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลรู้ว่าได้ดำเนินงานสำเร็จตามนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้วางไว้หรือไม่ และเพื่อให้ทราบว่าการดำเนินงานที่ผ่านมาคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ เนื่องจากการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดำเนินงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

2.1 ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

จากการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของสถาบันอุดมศึกษา ในภาพรวม (ตารางที่ 35) พบว่าประสบปัญหา 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ($\bar{X}=3.96$) และปัญหาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}=3.52$) ปัญหาที่ประสบในระดับปานกลาง 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.38$) และปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.22$) และปัญหาที่ประสบในระดับน้อยคือ ปัญหาด้านนโยบาย ($\bar{X}=2.45$)

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบในระดับมาก 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ($\bar{X}=3.94$) และปัญหาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}=3.51$) ปัญหาที่ประสบในระดับปานกลาง 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.36$) และปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.21$) และปัญหาที่ประสบในระดับน้อยคือ ปัญหาด้านนโยบาย ($\bar{X}=2.25$)

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลาง ทั้ง 5 ด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกดังนี้ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ($\bar{X}=3.28$) ปัญหาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}=3.03$) และปัญหาด้านนโยบายและปัญหาด้านงบประมาณ ($\bar{X}=3.00$ เท่ากัน)

จากผลการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา โดยรวมพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบในระดับ

มากคือ ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และปัญหาด้านเทคโนโลยี ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบปัญหาทั้งสองด้านในระดับปานกลาง

2.1.1 ปัญหาด้านนโยบาย

จากการศึกษาปัญหาด้านนโยบาย (ตารางที่ 36) รวม 2 ปัญหา พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับน้อย คือ ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.45$) โดยมีสถาบันอุดมศึกษาที่ระบุว่าประสบปัญหาจำนวน 11 แห่ง สำหรับปัญหาไม่มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรทำให้ขาดแนวทางในการดำเนินงาน สถาบันอุดมศึกษาระบุว่าไม่เป็นปัญหาในการดำเนินงาน

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบอยู่ในระดับน้อย คือ ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.25$) และปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบอยู่ในระดับปานกลาง คือ ไม่มีการวางนโยบายที่ชัดเจนทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=3.00$)

จากผลการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านนโยบายที่สถาบันอุดมศึกษาประสบพบว่ามีอยู่ในระดับน้อย และเมื่อสอบถามสถาบันอุดมศึกษาที่ไม่มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานเป็นลายลักษณ์อักษร และสถาบันอุดมศึกษาที่ยังไม่มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลพบว่าสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดระบุว่า ไม่เป็นปัญหาในการดำเนินงาน ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของทรงศิริ หงษ์บิน (2544) ที่พบว่าผู้บริหารและผู้บริหารปฏิบัติงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเห็นว่า นโยบายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรเป็นนโยบายของสถาบัน และไม่ตรงตามหลักการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของ McCray and Gallagher (2001) และ Colorado Digitization Program (2004) ที่ระบุว่าผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจึงควรกำหนดนโยบายในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่ชัดเจน เพื่อให้มีการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากรในการดำเนินงาน

2.1.2 ปัญหาด้านงบประมาณ

จากการศึกษาปัญหาด้านงบประมาณ (ตารางที่ 37) รวม 3 ปัญหา พบว่าปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.44$) ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ ($\bar{X}=2.82$) และไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องในการดำเนินงาน ($\bar{X}=2.60$) นอกนั้นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านงบประมาณอื่น ๆ เพิ่มเติม 1 ปัญหา คือ การตั้งงบประมาณสำหรับการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ตามคุณสมบัติที่กำหนดโดยโครงการคอมพิวเตอร์เพื่ออาทรทำให้ได้ฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ ($\bar{X}=4.00$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาระบุปัญหาจำนวน 1 แห่ง เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลางทั้ง 3 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.47$) ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ ($\bar{X}=2.78$) และไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องในการดำเนินงาน ($\bar{X}=2.57$) นอกนั้นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านงบประมาณอื่น ๆ เพิ่มเติม 1 ปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านงบประมาณที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 1 ระดับ คือ ระดับปานกลาง ทั้ง 3 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.33$) ไม่มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ ($\bar{X}=3.00$) และไม่ได้รับงบประมาณอย่างต่อเนื่องในการดำเนินงาน ($\bar{X}=2.67$)

จากผลการศึกษาที่พบว่าปัญหางบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอเป็นปัญหาในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.44$) ดังนั้นผลการศึกษาก็ไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า **ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมากคือ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ** ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ

สถาบันอุดมศึกษาบางแห่งได้รับงบประมาณในการดำเนินงานจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของอุฬาริน เฉยศิริ (2546) ที่พบว่า ปัญหาด้านงบประมาณในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเป็นปัญหาระดับปานกลาง แต่ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทยา คุ่มเคี่ยม (2544) ที่พบว่าปัญหางบประมาณไม่เพียงพอเป็นปัญหาในระดับมากในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัย

2.1.3 ปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน

จากการศึกษาปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน (ตารางที่ 38) รวม 3 ปัญหา พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก 1 ปัญหา คือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.61$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหา คือ ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.17$) และ ประสบปัญหาในระดับน้อย 1 ปัญหา คือ ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.33$) นอกจากนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุดทุกปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการบริหารจัดการโครงการห้องสมุดดิจิทัล ($\bar{X}=5.00$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาจำนวน 3 แห่ง บุคลากรขาดทักษะในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X}=5.00$ เท่ากัน) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาจำนวน 1 แห่ง และบุคลากรต้องรับผิดชอบงานหลายหน้าที่ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ($\bar{X}=4.67$) ทั้งนี้มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาจำนวน 2 แห่ง

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบในระดับมาก 1 ปัญหาคือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.60$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหาคือ

ขาดบุคลากร ที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.27$) และประสบปัญหาในระดับน้อย 1 ปัญหา คือ ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=2.10$) สำหรับปัญหาอื่น ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุ 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุดทุกปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ปัญหาที่ประสบในระดับมาก 1 ปัญหา คือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.67$) และปัญหาที่ประสบในระดับปานกลาง 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ($\bar{X}=3.50$) และขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=2.67$)

จากผลการศึกษาที่พบว่าปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก คือ จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.61$) ส่วนปัญหาขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}=3.17$) เป็นปัญหาในระดับปานกลาง ดังนั้นผลการศึกษาคง **ไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมากคือ ขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล** ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคลากรได้รับการสนับสนุนให้พัฒนาทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และจากผลการศึกษาพบว่าบุคลากรที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจำนวนมากที่สุดสามอันดับแรก คือบรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่/พนักงานห้องสมุด และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นบุคลากรที่ล้วนมีทักษะที่สำคัญในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งรวมถึงทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

2.1.4 ปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

จากการศึกษาปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (ตารางที่ 39) รวม 8 ปัญหา พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย ปัญหาในการ

ดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมาก 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.72$) และทรัพยากรดิจิทัลใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ($\bar{X}=3.56$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 4 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ วัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป ($\bar{X}=3.27$) ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการกำหนดคุณภาพของภาพและเพิ่มข้อมูลดิจิทัล ($\bar{X}=2.86$) และไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาทรัพยากรดิจิทัล ($\bar{X}=2.67$) นอกนั้นประสบปัญหาในระดับน้อย โดยสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ เพิ่มเติม 4 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา ได้แก่ ขาดเนื้อหา (Content) ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล ($\bar{X}=5.00$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 1 แห่ง ปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา ได้แก่ การแปลงไฟล์วิทยานิพนธ์จากเอกสารWordเป็นPdfไฟล์ต้องใช้เวลานานในการตรวจสอบความถูกต้องกับต้นฉบับ ($\bar{X}=4.40$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 5 แห่ง ปัญหาลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.25$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 4 แห่ง และปัญหาในระดับปานกลาง 1 ปัญหา ได้แก่ ความล่าช้าในการแปลงให้เป็นดิจิทัลเนื่องจากต้องสแกนจากตัวเล่มจริง ($\bar{X}=3.50$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 4 แห่ง

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบ 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยประสบปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.80$) และทรัพยากรดิจิทัลใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ($\bar{X}=3.58$) ประสบปัญหาในระดับปานกลาง 4 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ วัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป ($\bar{X}=3.27$) ขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการกำหนดคุณภาพของภาพและเพิ่มข้อมูลดิจิทัล ($\bar{X}=2.82$) และขาดเกณฑ์ที่แน่นอนในการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=2.64$) นอกนั้นประสบปัญหาในระดับน้อย โดยสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ เพิ่มเติม 4 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา ปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา และปัญหาระดับปานกลาง 1 ปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบ 2 ระดับ คือ ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยปัญหาที่ ประสบในระดับปานกลาง 6 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ทรัพยากรดิจิทัลใช้ เนื้อที่ในการจัดเก็บมาก ($\bar{X}=3.50$) ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.33$) และวัสดุต้นแหล่งที่จะต้องแปลงให้เป็นดิจิทัลมีมากเกินไป ($\bar{X}=3.25$) นอกนั้น ประสบปัญหาในระดับน้อย

จากผลการศึกษาปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านทรัพยากร สารสนเทศดิจิทัลที่พบว่า ปัญหาลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล ($\bar{X}=3.72$) เป็นปัญหาในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิทยา คุ่มเคียม (2544) ที่พบว่าปัญหา ลิขสิทธิ์ของข้อมูลในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยเป็นปัญหาในระดับมาก และจากผล การศึกษาที่พบว่าปัญหาลิขสิทธิ์ในการเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.25$) เป็นปัญหาในระดับมาก ดังนั้นผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรตระหนักถึงประเด็นด้าน ลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งที่จะนำมาแปลงให้เป็นดิจิทัล รวมทั้งสิทธิในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบ เครือข่าย โดยควรมีการพิจารณาประเด็นด้านลิขสิทธิ์อย่างรอบคอบในขั้นตอนของการคัดเลือก วัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล ซึ่ง Lee (2001) และ Columbia University Library (2001) เห็นว่า ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ในการคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลง ให้เป็นดิจิทัลดังนี้ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการแปลงให้เป็นดิจิทัลต้องอยู่บนพื้นฐานของ หลักการใช้งานโดยธรรม ห้องสมุดเป็นเจ้าของสิทธิ์โดยกฎหมายในการจัดทำและเผยแพร่ทรัพยากร ดิจิทัล ห้องสมุดได้รับอนุญาตจากเจ้าของสิทธิ์ในการจัดทำและเผยแพร่ทรัพยากรดิจิทัล

2.1.5 ปัญหาด้านเทคโนโลยี

จากการศึกษาปัญหาด้านเทคโนโลยี (ตารางที่ 40) รวม 5 ปัญหา พบว่าปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับ ปานกลางทั้งหมด เรียงตามค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบ เครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.41$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.00$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีความหลากหลายรุ่นยี่ห้อทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการใช้งาน ($\bar{X}=2.80$) นอกนั้น

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ไม่เอื้อกับข้อมูลภาษาไทย ($\bar{X}=5.00$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 2 แห่ง ปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดดังนี้ ความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ต่ำทำให้เกิดปัญหาในการรับส่งข้อมูล ($\bar{X}=4.50$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 4 แห่ง และระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย ($\bar{X}=4.00$) มีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหานี้จำนวน 1 แห่ง

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด เรียงตามค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.46$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.00$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีความหลากหลายรุ่นยี่ห้อทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการใช้งาน ($\bar{X}=2.83$) นอกจากนี้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐระบุปัญหาด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ เพิ่มเติม 3 ปัญหา เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด 1 ปัญหา และปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหา ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 อันดับแรกดังนี้ ขาดซอฟต์แวร์เฉพาะในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=3.50$) ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.25$) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ ($\bar{X}=3.00$)

จากผลการศึกษาปัญหาด้านเทคโนโลยี พบว่าปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลด้านเทคโนโลยีที่สถาบันอุดมศึกษาประสบอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด โดยปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ความเร็วที่แตกต่างกันในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ($\bar{X}=3.41$) และจากผลการศึกษาพบว่า ความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) ต่ำทำให้เกิดปัญหาในการรับส่งข้อมูล ($\bar{X}=4.50$) และระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย ($\bar{X}=4.00$) เป็นปัญหาในระดับมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาในระดับมากล้วนเป็นปัญหาเกี่ยวกับระบบเครือข่ายทั้งสิ้น ดังนั้นควรมีการพัฒนาาระบบเครือข่ายซึ่งถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศที่

สำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและบริการของห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 สรุปการทดสอบสมมติฐาน

จากผลการวิจัยเรื่องการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยพบว่าผลที่ได้จากการศึกษามีทั้งเป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วนและไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ผลการทดสอบที่เป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วน ได้แก่

สมมติฐานข้อ 1 ที่ว่า ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์และมีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึง

ส่วนที่เป็นไปตามสมมติฐาน ได้แก่ ห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวิทยานิพนธ์

ส่วนที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานได้แก่ มีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึง โดยผลการศึกษาพบว่าสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มีกำหนดสิทธิในการเข้าถึง

ผลการทดสอบที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ได้แก่

สมมติฐานข้อ 2 ที่ว่า ปัญหาในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษาประสบในระดับมากคือ งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอและขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

สมมติฐานข้อ 2 ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากปัญหางบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอและขาดบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล เป็นปัญหาในระดับปานกลางทั้ง 2 ปัญหา

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลและปรับปรุงการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลได้ดังนี้

1. การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรเป็นนโยบายระดับประเทศ ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง โดยให้การสนับสนุนทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและงบประมาณในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งควรสนับสนุนให้มีการสร้างห้องสมุดดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Library)

2. ควรจัดตั้งคณะทำงานเพื่อทำการศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลอย่างจริงจังในทุกประเด็น ได้แก่ ลิขสิทธิ์ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัล และสิทธิ์ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย เนื่องจากเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการศึกษาพบว่าปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่งและสิทธิ์ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายเป็นปัญหาในระดับมาก

3. การเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล ผู้พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลควรคำนึงถึง คุณค่าของวัสดุต้นแหล่ง ลักษณะทางกายภาพของวัสดุต้นแหล่ง วัตถุประสงค์ในการแปลงให้เป็นดิจิทัล ความต้องการของผู้ใช้บริการ ลิขสิทธิ์ของวัสดุต้นแหล่ง รวมทั้งทักษะและความสามารถของบุคลากรในการจัดการกับวัสดุต้นแหล่งแต่ละประเภทในการแปลงให้เป็นดิจิทัล

4. ควรมีการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลไว้ตั้งแต่ขั้นตอนของการวางแผนการดำเนินงาน เนื่องจากการใช้มาตรฐานต่าง ๆ ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะช่วยอำนวยความสะดวกในการย้ายข้อมูลจากระบบเก่าไปสู่ระบบใหม่ โดยมาตรฐานที่สำคัญได้แก่ มาตรฐานภาษากำกับเพิ่ม มาตรฐานเมทาเดตา และมาตรฐานเว็บเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำส่งข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัล

5. เว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัลเป็นสื่อในการเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล รวมทั้งเป็นสื่อกลางระหว่างห้องสมุดดิจิทัลกับผู้ใช้บริการ ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการออกแบบโดยอาจใช้การออกแบบกราฟิกเข้ามาช่วยในการออกแบบเว็บไซต์ของห้องสมุดดิจิทัล

6. เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นผู้บริหารควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพราะบุคลากรต้องใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีในการจัดการห้องสมุดดิจิทัล

7. สำหรับหน่วยงานที่ยังไม่มีการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล ควรกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของโครงการห้องสมุดดิจิทัล ตลอดจนผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และควรทำการศึกษาผู้ใช้อีก่อน เริ่มต้นโครงการห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้สามารถพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด และเพื่อให้เกิดการใช้ห้องสมุดดิจิทัลอย่างคุ้มค่ากับการลงทุน

5.4 แนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของการสร้างห้องสมุดดิจิทัลแห่งชาติ
2. ศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในห้องสมุดประเภทอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดเฉพาะ
3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการของห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตติศักดิ์ มรินทร์. **ดิจิทัลสื่ออัจฉริยะ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มาสเตอร์การพิมพ์, 2544.

ควรชิต มาลัยวงศ์. “การบริหารงานสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ.” ใน **เอกสารการสัมมนาเรื่องงานสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในภาวะวิกฤต**, 54-64.

กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการพัฒนาห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน, 2542.

ทองศิริ หงษ์ปิ่น. **รูปแบบการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่เหมาะสมของสถาบันเทคโนโลยี**

พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544.

ธำรงรัตน์ อมรรักษ์ และ บัณฑิต ทิพากร. **การทำภาพพิมพ์ลายน้ำดิจิทัลเบื้องต้น**.

กรุงเทพฯ: งานส่งเสริมการสร้างตำรา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544.

บัณฑิต ทิพากร. “พื้นฐานเบื้องต้นทางเทคนิคการทำภาพดิจิทัล.” **วารสารสำนักหอสมุด**

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 9, ฉบับสารสนเทศดิจิทัล (2545): 4-20.

พิมพ์วิภา ไพรมสมิทธิ์. “ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Libraries).” **วารสารบรรณารักษศาสตร์**

18, 2 (ก.ค. 2541): 1-10.

พิมพ์วิภา ไพรมสมิทธิ์. “ห้องสมุดมหาวิทยาลัย-ผู้ใช้-บรรณารักษ์.” ใน **ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา**

ไทยในศหัสวรรษใหม่: การสัมมนาความร่วมมือระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

ครั้งที่ 18 วันที่ 26-27 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชั่น. กรุงเทพฯ:

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ร่วมกับ คณะอนุกรรมการพัฒนาห้องสมุด

สถาบันอุดมศึกษา, 2543

พิเชษฐ์ มุสิกพันธ์. **นักเอกสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**.

สัมภาษณ์, 15 มีนาคม 2547.

วิทยา คู่เยี่ยม. การศึกษาสภาพ ปัญหาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนา
ห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544.

อนิรุทธิ์ รัชตะวราห์ และวศิน เพิ่มทรัพย์. **ผ้าคอมพิวเตอร์ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น,
2545.

สุริทอง ศรีสะอาด. **แนวทางการพัฒนาห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไปสู่เกณฑ์มาตรฐาน
ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2544**. มหาสารคาม: สำนักวิทยบริการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

อุฬาริน เฉยศิริ. **การศึกษาการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัย
ในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546.

เอื้อน ปิ่นเงินและบังอร กลับบ้านเกาะ. “การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล.” ใน **ห้องสมุด
สถาบันอุดมศึกษากับการประกันคุณภาพการศึกษา: รายงานการสัมมนา
ความร่วมมือระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 16 วันที่ 2-4 ธันวาคม 2541**
ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: กองห้องสมุด. มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ร่วมกับ คณะอนุกรรมการพัฒนาห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา, 2541.

ภาษาอังกฤษ

Arms, William Y. **Digital Libraries**. Massachusetts: The MIT Press, 2000.

Arora, Jagdish. “Building Digital Libraries: An Overview.” **DESIDOC Bulletin of Information
Technology** 21, 6 (2001): 3-24. [Online]. From: Library Literature & Information
Science Full text Item: 200130507029001. Retrieved February, 19 2005.

Association of Research Libraries. “Definition and Purpose of a Digital Library.”
[Online]. Available: <http://www.arl.org/sunsite/definition.html> 1995.
Retrieved December 18, 2002.

Cleveland, Gary. "Digital Libraries: Definitions, Issues and Challenges." [Online].

Available: <http://www.ifla.org/VI/5/op/vdtop8/udtop8.html#3> 1998.

Retrieved December 18, 2002.

Colet, Linda Serenson. "Guides to Quality in Visual Resource Imaging: Planning an

Imaging Project.." [Online]. Available: <http://www.rlg.org/visguides/visguide1.html>

2000. Retrieved February 12, 2004.

Colorado Digitization Program. "Questions to Ask Before Starting a Digitization Project.."

[Online]. Available: [http://www.cdpheritage.org/resource/introduction/](http://www.cdpheritage.org/resource/introduction/questions.html)

questions.html 2004. Retrieved May 26, 2004.

Columbia University Libraries. "Selection Criteria for Digital Imaging." [Online].

Available: <http://www.columbia.edu/cu/libraries/digital/criteria.html> 2001.

Retrieved May 26, 2004.

Deegan, Marilyn., and Tanner, Simon. **Digital Futures: Strategies for the Information Age.**

London: Library Association, 2002.

Dunkel, Clare B. "Outsourcing the Catalog Department: A Meditation Inspired by the

Business and Library Literature." **The Journal of Academic Librarianship**

22,1 (1996): 33-43.

Eastwood, Elizabeth J., and Tomson, Sara R. "Digital Library Services: An Overview of

the Hybrid Approach." In Alison Scammell, ed. **Handbook of Information**

Management, 1-42. 8th edition. Glasgow: Asliblml, 2001.

Edward, Fox A., and Marchionini, Gary. "Toward a World Wide Digital Library."

Communication of the ACM 41, 4 (1998): 1-32.

- Fells, Nick., Donachy, Pauline and Owen, Catherine. "Creating Digital Audio Resources: A Guide to Good Practice." [Online]. Available: http://ahds.ac.uk/creating/guides/audio-resources/GGP_Audio_Overview.htm 2003. Retrieved February 5, 2004.
- Ferguson, Chris D., and Charles A. Bunge. "The Shape of Services to Come: Values-Based Reference Service for the Largely Digital Library." **College and Research Libraries** 58 (1997): 252-265.
- Fishchli, Imgard R. "Outsourcing: A New Management Tool or Just a Fad?" **American Society for Information Science Bulletin** 22, 4 (1996): 20-21.
- Friedlender, Amy. "Summary of Finding." In *Building a National Strategy for Preservation: Issues in Digital Media Archiving*. [Online]. Available: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub106/summary.html> 2001. Retrieved February 21, 2005.
- Greenstein, Daniel. "Digital Libraries and Their Challenge." **Library Trends** 49, 2 (2000) : 290-303.
- Grotta, Sally, Wiener and Grotta, Daniel. **Digital Imaging for Visual Artist**. New York: Windcrest/McGraw-Hill, 1994.
- Grout, Catherine and others. **Creating Digital Resources for the Visual Arts: Standards and Good Practice**. Oxford: The Alden Press, 2000.
- Henson, Bruce. "Digital Reference Service at the Georgia Institute of Technology." In R. David Lankes, John W. Collins III, and Abby S. Kasowitz, eds. **Digital Reference Service in the New Millenium: Planning, Management and Evaluation**, 125-131. New York: Neal-Schuman, 2000.
- Hider, Philip. "Australian Digital Collections: Metadata Standards and Interoperability." **Australian Academic & Research Libraries** 35, 4 (2004): 289-300.

- Huesgh, Lorna M. **Digitizing Collection: Strategic Issues for the Information Manager**. London: Facet Publishing, 2004.
- Hunter, Gregory S. **Preserving Digital Information: A How-To-Do-IT Manual**. New York: Neal-Schuman, 2000.
- Iannella, Renato. "Digital Right Management (DRM) Architectures." [Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/june01/iannella/06iannella.html> 2001. Retrieved September 14, 2003.
- Jacso, Peter. "What is Digital Librarianship." **Computers in Libraries** 20, 2 (2000): 54-55.
- Jeevan, V. K. J., and Dhawan, S. M. "Problems in Transition to a Digital Library: An Indian Perspective." **DESIDOC Bulletin of Information Technology** 22, 6 (2002):13-19. [Online]. From: Library Literature & Information Science Full text Item: 200230507029002. Retrieved February, 19 2005.
- Kawakami, Alice K. "Real-Time Digital Reference." **Encyclopedia of Library and Information Science** 3 (2003): 2463-2474.
- Kenney, Anne R., and Chapman, Stephen. **Digital Imaging for Libraries and Archives**. Ithaca, New York: Dept. of Preservation and Conservation, Cornell University Library, 1996.
- Khalil, Mounir A. "Are End-Users Satisfied by Using Digital Libraries?" in **Research and Advanced Technology for Digital Libraries**. 4th European Conference, Lisbon, Portugal, September 2000,360-363. Berlin: Springer-Verlag, 2000.
- Kibirige, Harry M., and DePalo, Lisa. "The Education Function in a Digital Library Environment: A Challenge for College and Research Libraries." **The Electronic Library** 19, 5 (2001): 283-295.

- Lam, Kwan-Yau. "Exploring Virtual Reference: What It Is and What It May Be." In R. David Lankes and others, eds. **Implementing Digital Reference Services: Setting Standards and Making It Real**, 31-39. London: Facet, 2003.
- Lank, R. David. "The Foundation of Digital Reference." In R. David Lankes. John W. Collins III. and Abby S. Kasowitz, eds. **Digital Reference Service in the New Millenium: Planning, Management and Evaluation**, 1-10. New York: Neal-Schuman, 2000.
- Lee, Stuard D. **Digital Imaging: A Practical Handbook**. New York: Neal-Schuman, 2001.
- Lesk, Michael. **Practical Digital Libraries: Books, Bytes, and Bucks**. San Francisco: Morgan Kaufman, 1997.
- Lessick, Susan. "Transforming Reference Staffing for the Digital Library." In R. David Lankes. John W. Collins III. and Abby S. Kasowitz, eds. **Digital Reference Service in the New Millenium: Planning, Management and Evaluation**, 25-36. New York: Neal-Schuman, 2000.
- Liu, Yan Quan. "Best Practices, Standards and Techniques for Digitizing Library Materials: A Snapshot of Library Digitization Practices in the USA." **Online Information Review** 28, 5 (2004): 338-345.
- McCarthy, Cavan, and Bastos da Cunha, Murilo. "Digital Library Development in Brazil." **OCLC System & Services** 19, 3 (2003): 114-119. [Online]. From: Emerald Fulltext Item: 10.1108/1065075031049032. Retrieved February 28, 2005.
- McCray, Alexa T. and Gallagher, Marie E. "Principles for digital library development." **Communications of the ACM** 44, 5 (2001): 48-54.
- Mirsky, Phyllis, Miller, R. Bruce, and Lo, Karl. "The Pacific Rim Digital Library Alliance." [Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/july99/07clips.html> 1999.

Retrieved May 26, 2004.

North Carolina Exploring Cultural Heritage Online. "Digitization Guidelines: Working draft." [Online]. Available: <http://www.ncecho.org/Guide/2004/selection.htm> 2004. Retrieved May 26, 2004.

Rowlands, Ian., and Bawden, David. "Building the Digital Library on Solid Research Foundations." *Aslib Proceedings* 51, 8 (1999): 275-282.

Schwartz, Candy. "Digital Libraries: An Overview." *The Journal of Academic Librarianship* 26, 6 (2000): 385-393.

Shibanda, George Gundu. "Skills and Competencies for Digital Information Management In Africa." [Online]. Available: <http://www.ifla.org/IV/ifla67/papers/009.143e.pdf> 2001. Retrieved February 21, 2005.

Slone, Bernie. "Service Perspectives for the Digital Library Remote Reference Services." *Library Trends* 47, 1 (1998): 117-143.

Sreenivasula, V. "The Role of a Digital Librarian in the Management of Digital Information System." *The Electronic Library* 18, 1 (2000): 12-20.

Tanner, S. "From Vision to Implementation: Strategic and Management Issues for Digitizing Collections." Paper presented at the Electronic Library: Strategic, Policy and Management Issues Conference. [Online]. Available: <http://heds.herts.ad.uk/resources/papers/Lboro2000.pdf>. 2001. Retrieved December 11, 2004.

Tennant, Roy. "Digital Libraries: The Grand Challenges." *Library Journal* 122, 20 (1997) : 31-32.

Waters, Donald J. "What are Digital Libraries?" *CLIR Issues* No. 4. [Online]. Available: <http://www.clir.org/pubs/issues/issues04.html>, 1998.

Retrieved September 13, 2003.

Watstein, Sarah B., Calarco, Pascal V., and Ghaphery, James S. "Digital Library: Keywords." **Reference Services Review** 27, 4 (1999): 344-352.

Wendler, Robin. "Metadata." [Online]. Available: <http://hul.harvard.edu/ldi/html/metadata.html> 2004. Retrieved February 17, 2005.

Williams, Don. "Guides to Quality in Visual Resource Imaging: Selecting a Scanner." [Online]. Available: <http://www.rlg.org/visguides/visguide2.html>, 2000. Retrieved July 21, 2004.

Wu, Zimin. **From Automated Library to Electronic Library: Challenge for Information Retrieval ; Electronic Library Information Online Retrieval ELINOR**. London: McGraw-Hill, 1997.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ศธ 0512.23/

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถ.พญาไท ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

มกราคม 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล
เรียน
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นางสาว สุจิรา อัมรักเลิศ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง “การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ รำไพ เปรรมสมิทธิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องมาเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ท่าน ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวสุจิรา อัมรักเลิศ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. กัลยา ดิงศภักดิ์)

คณบดีคณะอักษรศาสตร์

สถาบันวิจัยประชากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานบริการการศึกษา

โทร. 0-2218-4875

โทรสาร. 0-2218-4875



ภาคผนวก ข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสัมภาษณ์

การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อสัมภาษณ์ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในเรื่อง การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล
 ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

คำอธิบายศัพท์ที่ใช้ในแบบสัมภาษณ์

ห้องสมุดดิจิทัล หมายถึง ห้องสมุดที่มีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล (Digital collections) โดยทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัลอาจประกอบด้วยข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ดิจิทัล เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและบริการของห้องสมุดดิจิทัลได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย

**ขอขอบพระคุณผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทุกท่านที่กรุณาสละเวลา
ในการตอบแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยครั้งนี้**

ผู้วิจัย: นางสาวสุจิตรา อัมรักเลิศ
 นิสิตระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
 ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 เบอร์โทรศัพท์: 0-9180-7308, 0-2983-4497
 Email: sammaruk@yahoo.com

3. ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลประกอบด้วยบุคลากรจากฝ่าย หรือแผนกใด

.....

.....

.....

.....

.....

4. ท่านมีการจัดโครงสร้างองค์กรของห้องสมุดดิจิทัลอย่างไร

มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ

.....

.....

.....

.....

ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะ

.....

.....

.....

.....

5. เหตุผลที่ท่านจัดโครงสร้างองค์กรในลักษณะดังกล่าวคือ

.....

.....

.....

.....

6. ท่านได้รับงบประมาณในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจากแหล่งใด
- สถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด (สำหรับโครงการห้องสมุดดิจิทัลโดยเฉพาะ)
- ห้องสมุด (เป็นส่วนหนึ่งของงบประมาณที่ห้องสมุดได้รับในแต่ละปีการศึกษา)
- หน่วยงานภายนอก โปรดระบุ.....
7. จำนวนงบประมาณที่ได้รับในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในแต่ละปี (โปรดระบุปีและงบประมาณที่ได้รับตั้งแต่ปีแรกที่มีการดำเนินงานจนถึงปีปัจจุบัน)

แหล่งงบประมาณ	จำนวนงบประมาณ (บาท)					
	254...	254...	254...	254...	254...	254...
สถาบันอุดมศึกษาต้นสังกัด						
ห้องสมุด						
หน่วยงานภายนอก โปรดระบุ.....						

- ไม่สามารถระบุจำนวนงบประมาณได้เนื่องจาก.....
-
-
-

8. ท่านได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลในด้านใดบ้าง
- เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์)
- การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- การพัฒนาบุคลากร
- การพัฒนาเว็บไซต์ห้องสมุดดิจิทัล
- การประชาสัมพันธ์
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
-
-

9. จากคำถามข้อที่ 8 ท่านได้จัดสรรงบประมาณสำหรับด้านใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

10. ผู้ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลของท่านประกอบด้วย

[] หน่วยงานภายในห้องสมุด

() ฝ่ายหรือแผนกงานที่รับผิดชอบ.....

- จำนวนบุคลากร.....คน

ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	ทักษะ
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

() ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานโดยเฉพาะ

- ผู้รับผิดชอบคือ.....

.....

- จำนวนบุคลากร.....คน

- คุณสมบัติของหน่วยงานภายนอกที่ท่านใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในการเลือกใช้บริการ
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () มีประวัติการทำงานดี
- () มีประสบการณ์ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล
- () บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ
- () มีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อม
- () มีเวลาในการทำงานเต็มที่
- () ให้บริการรวดเร็วและจัดส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
- () มีบริการบำรุงรักษาและบริการหลังการขายที่ดี
- () การคิดค่าบริการยุติธรรม
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

11. ท่านได้กำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลไว้หรือไม่

- [] กำหนด (ตอบข้อ 12 เป็นต้นไป)
- [] ไม่มีการกำหนดนโยบาย โปรดระบุเหตุผล (ข้ามไปข้อ 14).....

.....

.....

.....

12. ผู้ที่มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประกอบด้วย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. นโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของหน่วยงานของท่านประกอบด้วยนโยบายในด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

[] เกณฑ์การคัดเลือกวัสดุต้นแหล่งเพื่อแปลงให้เป็นดิจิทัล

.....

[] เกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของภาพดิจิทัลและรูปแบบของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล.....

.....

[] การสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล.....

.....

[] การจัดการกับวัสดุต้นแหล่ง (Source materials) ภายหลังจากการแปลงให้เป็นดิจิทัล.....

.....

[] อื่น ๆ โปรดระบุ.....

.....

14. ห้องสมุดดิจิทัลของท่านสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลจากวัสดุต้นแหล่งประเภทใด

[] วัสดุต้นแหล่งประเภทตัวอักษรและภาพ

() วิทยานิพนธ์

() รายงานการวิจัย

() หนังสือหายาก

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

[] วัสดุต้นแหล่งประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

() เทปบันทึกเสียง

() เทปบันทึกภาพ

() อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

15. หน่วยงานของท่านจัดเก็บและเผยแพร่ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบใด

15.1 ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล	รูปแบบการจัดเก็บ		รูปแบบการเผยแพร่		
	เอกสารฉบับเต็ม (Full-text)	สาระสังเขป (Abstract)	เอกสารฉบับเต็ม (Full-text)	สาระสังเขป (Abstract)	บรรณานุกรม (Bibliographic)
วิทยานิพนธ์					
รายงานการวิจัย					
หนังสือหายาก					
อื่นๆ (โปรดระบุ).....					

15.2 ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล	รูปแบบการเผยแพร่		
	File download	Streaming	อื่น ๆ (โปรดระบุ)
Digital audio resources			
Digital video resources			
อื่น ๆ (โปรดระบุ).....			

16. วิธีการที่ท่านใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

- การใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง (Born digitally)
- การแปลงทรัพยากรที่มีอยู่ของห้องสมุดให้เป็นทรัพยากรดิจิทัล (Digitization)
- ทำทั้งสองลักษณะ

17. วิธีการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

[] วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ

วัสดุต้นแหล่ง (Source Materials)	วิธีการสร้าง				
	1. การถ่ายภาพด้วย กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	2. การสแกนด้วย เครื่องสแกนเนอร์	3. การสร้างเป็น เอกสาร HTML	4. การแปลงข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบของ pdf file	5. วิธีการอื่นๆ (โปรด ระบุ)
1. วิทยานิพนธ์					
2. รายงานการวิจัย					
3. หนังสือหายาก					
4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

[] วิธีการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

วัสดุต้นแหล่ง (Source Materials)	วิธีการสร้าง	
	1. การแปลงให้อยู่ในรูปแบบ MPEG	2. อื่น ๆ (โปรดระบุ)
1. เทปบันทึกเสียง		
2. เทปบันทึกภาพ		
3. อื่น ๆ โปรดระบุ.....		

18. ท่านใช้มาตรฐานการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศใดในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

[] MARC

[] DublinCore Metadata

[] มาตรฐานการลงรายการอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

19. ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

- คอมพิวเตอร์
 - () มินิคอมพิวเตอร์
 - () ไมโครคอมพิวเตอร์
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- เครื่องแสกนเนอร์ (Scanner)
- กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera)
- กล้องวีดิทัศน์ดิจิทัล (Digital Video Camera)
- เครื่องพิมพ์ (Printer)
- Sound capture card
- Video capture card
- เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

20. ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ท่านใช้ในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลคือ

- Fox BASE
- Fox Pro
- Microsoft Access
- Microsoft SQL
- My SQL
- Oracle
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

21. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลคือซอฟต์แวร์ใด

- 21.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทตัวอักษรและภาพ
- () Adobe Acrobat
 - () Adobe PhotoShop
 - () Adobe Illustrator

- () CorelDRAW
- () OCR (Optical Character Recognition) (โปรแกรมระบุซอฟต์แวร์).....
- () อื่น ๆ (โปรแกรม).....

21.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างทรัพยากรดิจิทัลประเภทเสียงและภาพเคลื่อนไหว

- () Adobe Premiere's
- () FinalcutExpress
- () FinalcutPro
- () Media Composer
- () Macromedia SoundEdit
- () Windows Media Movie Maker
- () อื่น ๆ โปรแกรม.....

22. บริการใดที่ห้องสมุดดิจิทัลของท่านได้เปิดให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ

- [] บริการสืบค้นข้อมูล
- [] บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
 - () ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
 - () การสนทนาสดผ่านเว็บ
- [] บริการนำส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- [] บริการคู่มือช่วยค้นสำหรับผู้ใช้บริการ
- [] บริการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้บริการ
- [] อื่น ๆ โปรแกรม.....

23. ห้องสมุดดิจิทัลของท่านมีการจัดการสิทธิ์ (Right Management) สำหรับทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลหรือไม่

- [] มีการจัดการสิทธิ์ โดยวิธีการ
 - () การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง.....
 -
 -

() การล็อกด้วยระบบเครือข่าย.....

() การสร้างลายน้ำดิจิทัล (Digital watermarks)

() อื่น ๆ โปรดระบุ.....

[] ไม่มีการจัดการสิทธิ์ เนื่องจาก.....

24. ท่านได้ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลหรือไม่

() ร่วมมือ (ตอบข้อ 25 เป็นต้นไป)

() ไม่ได้ร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในการดำเนินงาน (ตอบข้อ 26 เป็นต้นไป)

25. หน่วยงานที่ร่วมมือกับหน่วยงานของท่านในการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลคือหน่วยงานใด และเป็นความร่วมมือในลักษณะใด

[] หน่วยงานภายในองค์กร

() คณะ/สถาบัน (โปรดระบุ).....

ลักษณะของความร่วมมือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล

() การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี

() การสนับสนุนด้านงบประมาณ

() การสนับสนุนด้านบุคลากร

() ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

() **ภาควิชา** (โปรดระบุ).....

ลักษณะของความร่วมมือ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- () การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี
- () การสนับสนุนด้านงบประมาณ
- () การสนับสนุนด้านบุคลากร
- () ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

[] **หน่วยงานภายนอกองค์กร**

() **หน่วยงานของรัฐ** (โปรดระบุ).....

ลักษณะของความร่วมมือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- () การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี
- () การสนับสนุนด้านงบประมาณ
- () การสนับสนุนด้านบุคลากร
- () ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

() **หน่วยงานเอกชน** (โปรดระบุ).....

ลักษณะของความร่วมมือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- () การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี
- () การสนับสนุนด้านงบประมาณ
- () การสนับสนุนด้านบุคลากร
- () ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

() **หน่วยงานอื่น ๆ** (โปรดระบุ).....

ลักษณะของความร่วมมือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () การสร้างทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
- () การสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี
- () การสนับสนุนด้านงบประมาณ
- () การสนับสนุนด้านบุคลากร
- () ความร่วมมือในลักษณะอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

26. จากการดำเนินงานที่ผ่านมาท่านได้จัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลหรือไม่

() มีการประเมินผลการดำเนินงาน

() ยังไม่มีการประเมินผลการดำเนินงาน เนื่องจาก (โปรดระบุเหตุผล และตอบแบบสัมภาษณ์ ตอนที่ 2)

.....

27. ท่านได้ประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลโดยทำการประเมินจาก

[] ผู้ใช้บริการ

[] ผู้ปฏิบัติงาน

[] อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

.....

28. ท่านใช้วิธีการใดในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

[] การสังเกต

[] การตอบแบบสอบถาม

[] การสัมภาษณ์

[] การจดบันทึกหรือการเก็บสถิติ

[] อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

29. ข้อคิดเห็นจากการประเมินผลการดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัล

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้บริหารห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่ให้สัมภาษณ์ในการวิจัย

ขวัญชฎิล พิศาลพงศ์. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา. สัมภาษณ์,
22 เมษายน 2547.

จันทิมา เขียวแก้ว. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
สัมภาษณ์, 24 มีนาคม 2547.

ชัยวัฒน์ นาชม. หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีบรรณสาร สำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช. สัมภาษณ์, 19 มีนาคม 2547.

ประไพพรรณ จารุทวี. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สัมภาษณ์,
21 เมษายน 2547.

ณรงค์ ฉิมพาลี. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร. สัมภาษณ์,
17 มีนาคม 2547.

ทศพล คล้ายอุดม. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง. สัมภาษณ์,
5 มีนาคม 2547.

นงนารถ ไชยรัตน์. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สัมภาษณ์,
26 มีนาคม 2547.

นงนุช ภัทรคร. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
สัมภาษณ์, 15 มีนาคม 2547.

นฤมล รักษาสุข. ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2547.

น้ำทิพย์ วิภาวิน. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีปทุม. สัมภาษณ์, 22 มีนาคม 2547.

เพ็ญสุวรรณ นาคะปรีชา. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สัมภาษณ์,
10 พฤษภาคม 2547.

วสันต์ อติศัพท์. ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
สัมภาษณ์, 5 เมษายน 2547.

ศิริพร สุวรรณะ. ผู้อำนวยการสำนักบรรณสารการพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2547.

ศุภลักษณ์ จันทารักษ์ศรี. หัวหน้าฝ่ายระบบ. สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สัมภาษณ์, 8 มีนาคม 2547.

สมพงษ์ เจริญศิริ. รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
สัมภาษณ์, 26 เมษายน 2547.

สายพิณ วิไลรัตน์. หัวหน้าฝ่ายหอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่. 7 เมษายน 2547.

สุนทรี รัถยาอนันต์. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยพายัพ. สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม
2547.

สุภชัย ทาทองคำ. ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. สัมภาษณ์,
28 เมษายน 2547.

สุรียา อภิวันทนากร. หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ.
สัมภาษณ์, 9 เมษายน 2547.

สุรีย์ บุญงามมงคล. หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง. สัมภาษณ์, 12 มีนาคม 2547.

สุวคนธ์ ศิริวงศ์วรวัฒน์. ผู้อำนวยการศูนย์สนเทศและหอสมุด มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
สัมภาษณ์, 20 พฤษภาคม 2547.

สุเพ็ญ ทาเกิด. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร. สัมภาษณ์, 13 พฤษภาคม
2547.

อภัย ประกอบผล. ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. สัมภาษณ์, 11
มีนาคม 2547.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสุจิตรา อัมรักเลิศ เกิดวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2517 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2 สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีการศึกษา 2540 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2544



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย